

АКАДЕМИЯ НАУК СССР



РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ АН СССР
ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

*Л. Я. Бляхер, А. Т. Григорьян, Б. М. Кедров,
Б. Г. Кузнецов, В. И. Кузнецов, А. И. Купцов,
Б. В. Левшин, С. Р. Микулинский, Д. В. Ознобишин,
З. К. Соколовская (ученый секретарь), В. Н. Сокольский,
Ю. И. Соловьев, А. С. Федоров (зам. председателя),
И. А. Федосеев (зам. председателя),
Н. А. Фигуровский (зам. председателя),
А. А. Чеканов, С. В. Шухардин, А. П. Юшкевич,
А. Л. Яншин (председатель), М. Г. Ярошевский*

П. Я. Кочина

**Софья Васильевна
КОВАЛЕВСКАЯ**

1850 — 1894



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

1981

К 75 Книга посвящена жизни и деятельности выдающегося русского математика, члена-корреспондента Петербургской академии наук Софьи Васильевны Ковалевской. Написанная академиком П. Я. Гочиной, она содержит много новых сведений, не известных ранее документов и является наиболее полной научной биографией С. В. Ковалевской. Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся развитием мировой науки.

16. i

Ответственные редакторы

академик А. Ю. ИШЛИНСКИЙ

и канд. физ.-мат. наук Э. К. СОКОЛОВСКАЯ

© Издательство «Наука», 1981 г.

К $\frac{20100-427}{055(02)-81}$ БЗ-82-100-80 1601000000

От автора

Личность знаменитой русской женщины-математика Софьи Васильевны Ковалевской настолько значительна, многогранна и интересна, что великий норвежский писатель Генрих Ибсен сказал: написать биографию Ковалевской значит создать поэму о ней. В настоящей книге я не ставлю перед собой такой цели. Задача моя более скромная: изложить в компактной форме основное из многочисленных имеющихся материалов о жизни нашей соотечественницы. Материалов этих очень много. Первым, кто собрал обширное эпистолярное наследие Софьи Васильевны, а также близких ей людей — ее мужа Владимира Онуфриевича и его брата Александра Онуфриевича Ковалевских — был С. Я. Штрайх. Он написал книги биографического характера: «С. В. Ковалевская», «Сестры Корвин-Круковские» и «Семья Ковалевских», а также подготовил к изданию книгу «С. В. Ковалевская. Воспоминания, письма». Они дают богатый фактический материал для биографии С. В. Ковалевской.

После Великой Отечественной войны Академия наук СССР получила из архива Г. Миттаг-Леффлера в Стокгольме фотокопии переписки Ковалевской, которые были предоставлены президентом академии С. И. Вавиловым в мое распоряжение. Я постепенно публиковала отдельные части этой переписки, освещающей годы научной деятельности С. В. Ковалевской: письма к ней от русских ученых, от ряда крупнейших иностранных ученых; отдельно были опубликованы письма Ш. Эрмита, К. Вейерштрасса. Сейчас готовится к изданию переписка Г. Миттаг-Леффлера и С. В. Ковалевской, самая обширная из этого архива. После того как письма подверглись разбору и обработке, я использовала их в трех моих небольших очерках о жизни и деятельности Ковалевской и в статьях по поводу ее памятных дат. По всем указанным источникам Л. А. Воронцова написала беллетризованную биографию С. В. Ковалевской [86].

В настоящей книге я хотела свести воедино наиболее значительное и интересное из всех известных мне мате-

риалов. При этом достаточное внимание уделено изложению математических вопросов.

Биографы Ковалевской подробно обрисовали ее личную жизнь. Несмотря на это, в некоторых кругах имеется представление о Ковалевской как о «синем чулке». Нет, она не была «синим чулком», а была женщиной с огромным стремлением к счастью; она испытала все радости и страдания, которые могут выпасть на долю женщины, и это при том, что ее жизнь была охвачена высоким стремлением — открыть широкую дорогу для разносторонней деятельности женщин. И она с честью выполнила эту роль, прославив свое имя в математике и снискав популярность литературными произведениями. В этой книге я не могу уделять много места личным переживаниям Ковалевской, однако совсем не коснуться их нельзя, так как и жизнь, и деятельность первой женщины-профессора прошлого века интересуют всех поклонников ее таланта.

В этой книге я широко пользуюсь материалами архива Миттаг-Леффлера. В Приложении 6 перечислены еще не опубликованные письма из этого архива.

Считаю своим приятным долгом принести глубокую благодарность Е. П. Ожиговой, давшей мне ряд ценных советов и предоставившей библиографические сведения. С сердечной благодарностью вспоминаю я Сергея Ивановича Стельмаха, прочитавшего всю рукопись и давшего мне много полезных советов.

Особенно признательна я г-же Сильвии Льюнгквист-Карлесон из Института Миттаг-Леффлера в Швеции, приславшей мне ценные материалы.

В оформлении рукописи, воспроизведении фотографий и т. п. мне всегда с полной готовностью помогали в Институте проблем механики АН СССР сотрудники Отдела научной информации, возглавляемого И. А. Викторовой. Всем им, а также другим лицам, помогавшим оформлять книгу, приношу большую благодарность.

Я чувствую, что предназначена служить истине — науке, и прокладывать новый путь женщинам, потому что это значит — служить справедливости.

С. В. Ковалевская

Глава I

Детство

Родители и родственники

В истории науки найдется немного женских имен, которые были бы известны всему миру, о которых, хотя бы понаслышке, знал каждый образованный человек. К числу таких женщин, пользующихся мировой известностью, принадлежит Софья Васильевна Ковалевская, выдающаяся представительница математической науки XIX в., первая женщина — член-корреспондент Петербургской академии наук, профессор Стокгольмского университета, писательница и передовая общественная деятельница своего времени.

Софья Васильевна Ковалевская родилась 3(15) января 1850 г. в Москве. Родителями ее были Василий Васильевич и Елизавета Федоровна Крюковские, или, как они стали потом все чаще именоваться, Крукóвские. Софья Васильевна записана в метрической книге как Крукóвская. Однако в своих «Воспоминаниях детства» она рассказала, как дьячок, указывая на крюк в воротах, рекомендует ей, маленькой Соне, мнемонический прием: только подумает она, что «висит крюк на воротах Крюковского» [67, с. 10], так сейчас же вспомнит свою фамилию.

В метрической книге Московской духовной консистории Никитского сорока, Знаменской церкви за Петровскими воротами, за 1850 г. имеется запись:

«3 генваря родилась, 17 — крещена София; родители ее — Артиллерии полковник Василий Васильевич сын Крукóвской и законная жена его Елизавета Федоровна; муж православного исповедания, а жена лютеранского. Восприемники: отставной Артиллерии подпоручик Семен Ва-

ильевич сын Круковской и провиантмейстера Василия Семеновича сына Круковского дочь девица Анна Васильевна. Таинство крещения сотворил местный священник Павел Крылов с диаконом Павлом Поповым и пономарем Александром Сперанским». (Подписи священника, дьякона, дьячка и пономаря.)

Из материалов Центрального государственного исторического архива в Ленинграде¹ видно, что в начале сороковых годов прошлого столетия несколько лиц с фамилией «Крюковские» из Псковской и Полтавской губерний подавали в Сенат заявления о внесении их в шестую часть дворянской родословной книги, но получили отказ.

Мотивами отказа Крюковским служило отсутствие сведений о том, что их предки владели землей и крестьянами. По поводу ссылки Крюковских на то, что их предок Иван Михайлович, по выписи 1724 г., был знатным войсковым товарищем в Стародубском казачьем полку, Сенатом было указано, что чин войскового товарища не дает права на дворянство.

Однако в 1858 г., после представления дополнительных документов, Василий Васильевич и ряд его родственников были введены в шестую часть дворянской родословной книги с присвоением им фамилии Корвин-Круковских. Основанием для последнего служили два документа: 1) выписка из польского гербовника об употребляемом в роде Корвин-Круковских гербе «Слеповрон» и 2) свидетельство Торопецкого уездного предводителя дворянства о том, что герб «Слеповрон» в роде Круковских (в переписке о дворянстве они пишут эту фамилию вместо Крюковских) употреблялся и употребляется.

Но и до настоящего времени жители села Полибино (Ковалевская писала «Палибино»), бывшего родового села Корвин-Круковских, называют их Крюковскими.

В 50-х годах XIX в. многие дворяне старались уточнить свою родословную, следуя моде, пришедшей из Польши, а может быть, и желая иметь возможно большие привилегии ввиду предстоящей отмены крепостного права.

Из формулярного списка Василия Васильевича видно, что он родился в 1800 г., в 1817 г. был на военной службе юнкером, к 1848 г.— командиром Московского артиллерийского гарнизона и арсенала, полковником, «со-

¹ Центральный Государственный исторический архив (далее — ЦГИА), ф. 1343, оп. 23, № 6550.

стоящим по полевой артиллерии». С 1828 по 1830 г. участвовал в походах через Балканы во время Турецкой войны и получил ряд орденов, в том числе Анны второй и третьей степеней с бантом².

17(29) января 1843 г. Василий Васильевич женился на Елизавете Федоровне Шуберт. Они поселились в Москве, где служил В. В. Круковский. В начале 50-х годов Круковские переехали в Калугу, куда был переведен Василий Васильевич по службе.

В газете «Калужские губернские ведомости» за 1858 г. напечатано, что 21 апреля генерал-майору Василию Васильевичу Корвин-Круковскому, а также Михаилу Семеновичу и Федору Васильевичу Корвин-Круковским присуждены свидетельства о дворянстве.

В 1858 г., выйдя в отставку в чине генерал-лейтенанта артиллерии, В. В. Корвин-Круковский поселился в своем имении, в деревне Палибино Витебской губернии Невельского уезда. В 1863 и в последующие годы его избирали губернским предводителем дворянства.

В семье генерала Василия Васильевича любили вспоминать, что в нем и в его детях течет кровь сложного состава, что якобы часть его фамилии Корвин — это прозвище венгерского короля Матвея, отважного рыцаря, мецената и библиофила, дочь которого увлеклась польским витязем Круковским, и вместе они дали начало роду Корвин-Круковских, поселившихся в Литве.

В своих воспоминаниях С. В. Ковалевская рассказывает, как ее сестра Аня в тот период жизни, когда она увлекалась рыцарскими романами, в башне палибинского дома, похожего на средневековый замок, сидела за пальцами и вышивала бисером по канве фамильный герб Матвея Корвина. Герб «Слеповрон», присвоенный Корвин-Круковским, представляет ворона, окруженного страусовыми перьями, на фоне щита.

По словам Ковалевской, на протяжении нескольких веков Корвин-Круковские роднились с русскими и литвинами; существовало предание, что один из Корвин-Круковских был женат на цыганке.

Мать Софьи Васильевны, Елизавета Федоровна, была внучкой петербургского академика, астронома Федора Ивановича Шуберта и дочерью почетного академика, геодезиста Федора Федоровича Шуберта.

² Там же.

Шуберты являлись выходцами из Германии. Прапрадед С. В. Ковалевской, Иоганн Эрнст Шуберт, был ученый богослов-лютеранин, во время семилетней войны вынужденный переселиться из Брауншвейга в Померанию. После его смерти осталась большая библиотека.

В семье Шубертов было одиннадцать детей, из них шестеро — сыновья. Младший сын Теодор (в России Федор Иванович), прадед Софьи Васильевны, изучал в Геттингенском университете восточные языки и богословие. Не найдя применения своим познаниям, он переселился в Россию. В Ревеле (Таллине) он устроился землемером. Страстно увлекшись математикой и астрономией, которые изучал совершенно самостоятельно, он достиг в этом необыкновенных успехов: через несколько лет по приезде в Россию он уже стал действительным членом Петербургской академии наук. Он написал курс теоретической астрономии и популярную книгу по астрономии. В его ведении находилась Кунсткамера Академии наук вместе с обсерваторией и библиотекой. В I томе «Научного наследства» [87] опубликована его переписка с Лапласом, Гауссом, Бесселем и другими математиками.

Дед Софьи Васильевны, Федор Федорович Шуберт, был крупным ученым и военным деятелем, известным своими работами по геодезии и изданием географических карт России. Интересна его биография [88]. До 11 лет он воспитывался дома, получил прекрасное образование, занимался математикой, музыкой, иностранными языками. Он читал книги не только из домашней библиотеки, но и из библиотеки Академии наук, которой заведовал его отец, Федор Иванович Шуберт.

После трехлетнего пребывания в школе, в возрасте 14 лет Федор Федорович начал трудовую деятельность: по просьбе отца его зачислили колонновожатым в Генеральный штаб, где мальчику привили любовь к топографо-геодезическому делу.

Семнадцати лет он поступил в русскую армию и проявил большую доблесть, участвуя в боях с наполеоновской армией. Он переносил всевозможные лишения, был тяжело ранен, болел тифом, но всегда при первой возможности возвращался в строй. Есть предположение, что Ф. Ф. Шуберт имел связь с декабристами [64, с. 461].

Его деятельность военного геодезиста и ученого продолжалась более 60 лет. Под его руководством были осуществлены обширные топографические работы во многих

губерниях России, произведена триангуляция Балтийского моря; при содействии правительств Пруссии, Швеции и Дании была проведена хронометрическая экспедиция. В 1827 г. Федор Федорович был избран почетным академиком Петербургской академии наук.

В 1858 г. Ф. Ф. Шуберт издал большую книгу об астрономических и геодезических работах в России на французском языке, желая ознакомить с ними не только русскую, но и заграничную публику³. В одном заграничном журнале было написано: «сочинение генерала Шуберта об астрономических и геодезических работах, исполненных в России до 1855 г., представляет блистательное доказательство того, что Россия, по крайней мере на географическом поприще, опередила прочие государства Европы, сделала неожиданные, истинно изумительные успехи на этом поприще» (цит. по: [88, с. 72]).

Когда впоследствии Ковалевская говорила о наследственных качествах, полученных ею от предка — «немецкого педанта», то она с полным правом могла бы употреблять слово «педант» и в положительном смысле.

У Федора Федоровича Шуберта был сын Федор и три дочери. Двоих из них, Елизавету и Александрину, мы уже называли. Третья, Софья, не выходила замуж. Она была последней хозяйкой дома Шубертов в Петербурге, на Васильевском острове, 1 линия, д. 12/14. Софья Федоровна в 1887 г. внесла капитал в 10 550 руб., на проценты с которого каждые два года должна была выдаваться премия имени ее отца, Ф. Ф. Шуберта, за работу по теоретической астрономии. Первый раз премия в 1000 руб. была присуждена Гуго Гюльдену в 1889 г., 2 февраля,

³ В 1962 г. в Штутгарте вышла книга Ф. Ф. Шуберта [89] — его воспоминания, кончающиеся 1814 годом. Они представляют большой интерес для военной истории, а также для истории русской науки и культуры. Обстоятельства появления этой книги в наше время, и в Штутгарте, таковы. Дочь Ф. Ф. Шуберта Александрина вышла замуж за Н. Ф. Аделунга, сына петербургского историка и литературоведа Ф. П. Аделунга. Н. Ф. Аделунг был секретарем великой княгини Ольги Николаевны, ставшей королевой Вюртембергской, и Аделунги переехали в Германию, в Штутгарт. Одна из их дочерей, Софья Аделунг, дружила с Софьей Васильевной и написала воспоминания о ней. Вместе с сестрой Ольгой Софья Аделунг была хранительницей воспоминаний их деда, который умер в Штутгарте. От Аделунгов эти мемуары перешли к внучатому племяннику, носящему такое же имя — Фридрих фон Шуберт, который и передал их для публикации.

к 100-летию Ф. Ф. Шуберта, за работу «Исследования сходимости рядов, применяемых для определения координат планет» [89, с. 14].

Со смертью Софьи Федоровны прекратилась ветвь Шубертов, восходящая к прадеду Ковалевской, академику Федору Ивановичу. Но от его пяти братьев, один из которых поселился в Эстляндии, другие в Швеции и Германии, пошли ветви, которые продолжают род Шубертов и теперь. Семья Корвин-Круковских по боковым линиям также разрослась, но теперь уже трудно установить истинные связи между ними⁴.

Отец Софьи Васильевны, Василий Васильевич, был на двадцать лет старше Елизаветы Федоровны. Он относился к жене, как к ребенку, и этот характер отношений сохранился до конца их совместной жизни. У него была своя жизнь, в которую он в первые годы совершенно не посвящал жену, и на ее долю в начале замужества досталось немало одиноких грустных вечеров и страданий от мук ревности.

Сохранились дневники Елизаветы Федоровны за 1843—1851 и 1863—1864 годы⁵, где она описывала вначале почти исключительно свои переживания, а позже и некоторые события своей жизни.

Из кратких записей мы узнаем о лицах, с которыми Елизавета Федоровна встречалась в первые годы семейной жизни. Это были Осип Иванович Сенковский, известный журналист, женатый на одной из тетюшек Елизаветы Федоровны; Петр Лаврович Лавров, математик по образованию, впоследствии революционер-эмигрант; Федор Антонович Моллер, художник, друг Гоголя; Николай Иванович Пирогов, знаменитый хирург, бывший тогда профессором Медико-хирургической академии. Приведу выдержку из дневника Елизаветы Федоровны от 22 декабря 1847 г.

⁴ Лет 25 тому назад я получила письмо от актрисы Корвин-Круковской, которая уверяла, что у В. В. и Е. Ф. Корвин-Круковских было не трое детей — Анна, Софья и Федор, а еще два сына, потомки которых стали артистами. Во вводной статье Эрика Амбургера [89] к воспоминаниям деда Ковалевской Федора Федоровича — Фридриха фон Шуберта — говорится, что у него было четыре внука от дочери Елизаветы. Действительно, у Елизаветы Федоровны и Василия Васильевича был еще один сын, Василий, рано умерший.

⁵ Ленинградское отделение Архива АН СССР (далее — ЛОА АН), ф. 768, оп. 1, № 29 (52 листа).

«Какая скука на обеде у Филипповых. Однако я там произвела впечатление. В награду за этот обед я провела прелестный вечер с Моллером и Пироговым, который пришел позже. Какие занимательные разговоры, какие интересные рассказы. А мой повеса-муж все же испортил мне это удовольствие своим отсутствием. Как сильно я проклинаяю в мыслях его клуб. Нет предмета, который мы не затронули бы в беседе: религия, любовь, семья и т. п. Ничего не пропустили. Пирогов изумил меня новизною своих взглядов. Сколько воспоминаний пробудил он во мне!»⁶

Елизавета Федоровна была знакома с идеями французского философа Жан-Жака Руссо. Однако проводить какие-либо принципы в воспитании своих детей она не пыталась, они росли вольно и свободно, даже, как увидим дальше, слишком вольно. По словам Софьи Васильевны, ее мать не обладала ни твердым характером, ни властью, чтобы распорядиться чем-нибудь в доме, кроме гостиной. Это была добрая, милая женщина, любившая общество, которое также любило ее за живой характер и незаурядный музыкальный талант. До замужества она росла с сестрами, Софьей и Александриной, и младшим братом Федором в своей немецкой семье, где был культ музыки и где Лиза развлекала общество, состоявшее главным образом из многочисленных тетушек, игрой на рояле. В Государственном русском музее в Ленинграде имеется прелестный акварельный портрет юной Елизаветы Федоровны кисти А. Брюллова, архитектора и художника, женатого на одной из ее тетушек [67, с. 65].

Интересно, что в дневниках Елизаветы Федоровны за 1843—1851 гг. нет ни одного упоминания о ее собственных детях, а ведь за эти годы у нее родились Аня (1844 г.) и Соня (1850 г.).

Когда Круковские жили в Калуге, Елизавета Федоровна вошла в калужское общество, выступала в концертах. В газете «Калужские губернские ведомости» за 1855 г. дается описание благотворительного концерта. Концерт состоялся 20 сентября в 8 часов вечера в зале дворянского собрания. «На этот раз были известны таланты некоторых участников, поэтому все было переполнено», — говорится в газете. Участниками концерта были Е. Ф. Круковская, Е. А. Делянова, А. Я. Билибина,

⁶ Там же, л. 40,

Н. В. Акличеев и К. О. Ведичек. Две первых — пианистки — играли в четыре руки аллегро Гуммеля и дуэты Вебера. Исполнительницы заслужили высокую похвалу, в особенности Елизавета Федоровна, про которую сказано: «Г-жа Крюковская была так занята своей игрою, что, казалось, не заботилась ни о какой манере; все ее движения были невольным выражением ее чувствований, которых она почти не могла сдерживать, передавая их в звуках».

После 1858 г., когда Корвин-Круковские переехали в Палибино, у Елизаветы Федоровны появилось еще одно развлечение: домашние спектакли, которые она любила и в которых сама хорошо играла.

Дневник Елизаветы Федоровны раскрывает перед нами страницы жизни помещицкой семьи, для которой характерны подчиненное положение женщины, чрезвычайно ограниченной в своей деятельности, деспотизм главы семейства, пренебрежительное отношение его к жене, ведущей свою жизнь, обособленную от его жизни. В связи с этим Е. И. Дружинина задает вопрос: «Подчинившись мужу, она [Елизавета Федоровна] замкнулась в стенах своего дома, но глубоко страдала от такой изоляции. Не эта ли неудовлетворенность и скрытый, подавленный протест показали сестрам Корвин-Круковским, Анне и Софье, как не надо жить, и побудили их уйти из родительского дома?» [90, с. 218].

Вместе с тем В. В. Корвин-Круковский был далеко не худшим представителем своего класса: он был образован, умело вел большое хозяйство, старался дать, как увидим ниже, детям хорошее воспитание и образование. Представитель дворян-крепостников, он под влиянием детей постепенно смягчался и к концу жизни примирился с демократическим направлением мыслей своих дочерей.

Е. Ф. Литвинова [91], первый русский биограф С. В. Ковалевской, зная всю семью Корвин-Круковских, говорит, что «в душе Василия Васильевича, несомненно, жили пылкие страсти, он был человеком с умом, характером и сердцем и передал все эти качества своей младшей дочери».

Брат Софьи Васильевны, Федор Васильевич Корвин-Круковский, пишет: «По характеру своему Софа была вылитый отец — Василий Васильевич Корвин-Круковский. Свойства же своего ума она заимствовала от своих прадеда и деда — Шубертов, из которых первый был знаме-

нитым астрономом и вообще выдающимся ученым своей эпохи, а последний — весьма известный русский генерал» [92, с. 635].

Таково, насколько известно, было родственное окружение С. В. Ковалевской. По словам шведской писательницы Эллен Кей, Софья Васильевна в беседе со стокгольмскими друзьями так говорила о своих связях с предками, определившими ее духовное и умственное развитие: «Я получила в наследство страсть к науке от предка, венгерского короля Матвея Корвина; любовь к математике, музыке и поэзии от деда матери с отцовской стороны, астронома Шуберга; личную любовь к свободе — от Польши; от цыганки прабабки — любовь к бродяжничеству и неуменье подчиняться принятым обычаям; остальное от России» [64, с. 409].

Раннее детство

Рассказывая о детских годах Софьи Васильевны, невозможно отказаться от самого широкого цитирования ее превосходных «Воспоминаний детства», в которых так интересно изложены события зари ее жизни. Не всегда она точна в хронологии, были отдельные несогласия с некоторыми пунктами воспоминаний домашнего учителя И. И. Малевича, двоюродной сестры С. Аделунг, но они могут объясняться и тем, что время сглаживает и преобразует представления о событиях у той и у другой стороны. Историк и писатель М. И. Семевский [93], хорошо знавший обстановку и людей в Палибине в период около 1863 г., утверждает, что изображение их С. В. Ковалевской верное и правдивое.

Появление на свет Сони было встречено ее родителями, которые хотели иметь сына, без радости. У них уже была шестилетняя дочь Анюта. Через пять лет наконец у Корвин-Круковских родился сын Федя, и отец был утешен.

У Сони сложилось убеждение, что она не любима родителями. Это убеждение поддерживалось словами няни, которая любила и жалела Софу, как называли девочку в семье. Анюта, хорошенькая и умная блондинка, была избалована, как первый ребенок, Федя — как сын и притом младший из детей. Смуглянка Соня занимала промежуточное положение, и на нее обращали меньше внимания. Она росла чутким, застенчивым и несколько

диким в обществе взрослых ребенком, болезненно восприимчивым некоторый недостаток ласки со стороны родителей. Однако она не замкнулась в себе, ее нелюдимость сглаживалась, и с возрастом у нее все больше проявлялись жизнерадостность и резвость. Может быть, эта ее обособленность лишь содействовала развитию детских фантазий; ребенок жил своим богатым душевным миром.

М. И. Семевский пишет о 12-летней Соне как о хохотушке и резвухке, которая, подбежав к сестре, целовала ее и бежала со своим мячом дальше [93, с. 714].

Первоначальное воспитание детей, во время пребывания семьи в Калуге, молодая мать предоставила няне и другим слугам. Воспитание под крылышком няни в раннем детстве имело свои положительные стороны. Как говорит П. Д. Боборыкин, дворовые осуществляли связь дворянских детей с крестьянами и были первыми «развивателями» детей [94, с. 52].

Ласка простой любящей женщины, свобода и приволье содействовали развитию индивидуальных особенностей Сони. Няне была обязана девочка употреблением русского языка — без нее первым языком ребенка был бы французский. Рассказы няни благотворно влияли на развитие ребенка. Однако многое из того, что рассказывала няня, в особенности страшные сказки, было неподходящим для такого нервного и чуткого ребенка, каким была Соня.

Здесь можно упомянуть случай, показывающий, насколько девочка могла быть подвержена аффекту. У Сони был любимый дядя, брат матери, Федор Федорович Шуберт. Это был молодой человек, веселый, рассказывавший Соне интересные истории про инфузории, про водоросли и т. п. Девочка любила выслушивать все это, сидя у него на коленях. Один раз случилось так, что маленькая девочка Оля, бывшая гостьей в Палибине, очутилась на дядиных коленях, заняв место Сони. Такой ужасный оборот заставил Сою оцепенеть. «И вдруг, — говорит Софья Васильевна, — клянусь, я теперь и сама не знаю, как это случилось, — произошло нечто ужасное. Меня точно подтолкнул кто-то. Не отдавая себе отчета в том, что я делаю, я вдруг, неожиданно для самой себя, вцепилась зубами в ее голую, пухленькую ручонку, немного повыше локтя, и прокусила ее до крови» [67, с. 48].

Ковалевская впоследствии рисовала некоторые запечатлевшиеся картинки раннего детства, плохо влиявшие на воспитание детей.

Вот утро в детской, душевной и непроветриваемой. Гувернантка, заглянув в комнату, затыкает нос платочком и велит няне открыть форточку. «Вот что еще выдумала, басурманка,— ворчит няня по ее уходе,— стану я отворять форточку, чтобы господских детей перепростудить» [67, с. 11]. Еще в постели, неумытые и нечесанные, дети получают кофе со сливками и булочки, после чего, напавшись в своих кроватках, нередко опять засыпают.

Туалет справлялся очень быстро: «вытрет нам няня лицо и руки мокрым полотенцем, проведет раза два гребешком по нашей растрепанной гриве, наденет на нас платице, в котором нередко не хватает несколько пуговиц,— вот мы и готовы!» [67, с. 12].

Далее, «не стесняясь нашим присутствием, няня подметала пол щеткой, подняв целое облако пыли»,— пишет Ковалевская (Там же). Гуляли дети редко, лишь в случае исключительно хорошей погоды.

Некоторые из няниных сказок произвели, видимо, такое сильное впечатление на девочку, что и во взрослом состоянии она нет-нет да и видела во сне то «черную смерть», то «волка-оборотня», то 12-голового змея; «сон этот,— говорит Софья Васильевна,— всегда вызовет во мне такой же безотчетный, дух захватывающий ужас, какой я испытывала в пять лет, внимая няниным сказкам» [67, с. 13].

Далее она замечает, что у нее стали показываться и другие признаки повышенной восприимчивости, например, до ужаса доходящее отвращение ко всяким уродствам. «Вообще я была на пути к тому, чтобы превратиться в нервного, болезненного ребенка, но скоро, однако, все мое окружающее переменялось, и всему предыдущему настал конец» [67, с. 15].

Вскоре после переезда в Палибино⁷ случай открыл отцу глаза на плохое воспитание детей. Несмотря на большое количество слуг, дети были без присмотра. Однажды они отправились одни в лес и там заблудились. Открылось, что Анюта не умеет грамотно писать и вообще не

⁷ Ковалевская позднее описывала дом в Палибине. Он был построен добротно крепостными. Во время войны был разрушен фашистскими налетчиками. После войны дом был восстановлен в первоначальном виде (хотя и не полностью). В нем помещалась школа-интернат, а теперь организуется музей сестер Корвин-Круковских. Рядом находится детский дом им. С. В. Ковалевской [84].

имеет систематического образования. У гувернантки-франуженки обнаружились какие-то грехи. Генерал решил круто изменить порядки в помещицьем доме, где, по словам Ковалевской, «веками и поколениями привились привычки барства, неряшливости и „спустя рукава“» [67, с. 28]. Он уволил гувернантку, перевел няню из детской и нанял новых воспитателей.

Гувернантка мисс Смит

В дом вошли англичанка Маргарита Францевна Смит⁸ и домашний учитель Иосиф Игнатьевич Малевич. Мисс Смит стремилась к тому, чтобы сделать из русских девочек физически закаленных, пунктуальных и благовоспитанных девиц. С Анютой, которая была уже «вольным казаком», ей справиться не удалось. Но зато она с еще большим усердием сосредоточила все свои заботы на Соне.

Вставать теперь приходилось рано, зимою — в темноте, когда еще так хотелось спать. Каждое утро Соню обливали холодной водой. «Одна секунда резкого, дух захватывающего холода, потом точно кипяток прольется по жилам, и затем во всем теле остается удивительно приятное ощущение необыкновенной живучести и упругости», — вспоминает Софья Васильевна [67, с. 30]. После завтрака начинались занятия музыкой, причем гувернантка громко выстукивала такт ударами палочки, что в сильной степени умеряло чувство детской жизнерадостности, которым была полна Соня. После всех уроков следовала скучнейшая полуторачасовая прогулка взад и вперед по аллее сада вдвоем с гувернанткой.

Девочка радовалась, когда, в дурную погоду, прогулка заменялась игрой в мяч, для чего Соню посылали одну в зал. Там ей удавалось обмануть бдительность англичанки. Постукивая время от времени мячом, на самом

⁸ На портрете Маргарита Францевна снята в уже пожилом возрасте. Когда она поступила к Корвин-Круковским, ей было тридцать с небольшим, а когда уходила — еще не было сорока лет. Мисс Смит прожила долгую жизнь, переходя, по мере того как вырастали ее воспитанники, из одного семейства в другое.

Недавно ленинградскому математику Л. И. Гаврилову удалось найти могилу мисс Смит на Новодевичьем кладбище в Ленинграде. На памятнике написано:

Маргарита Францевна Смит
ск. 4 марта 1914 г.
на 89 году от рождения,

деле она занималась чтением различных книг в библиотеке, находившейся рядом с залом.

Соня любила сочинять стихи и в двенадцать лет была убеждена, что станет поэтессой. Особенно гордилась она своими произведениями «Обращение бедуина к его коню» и «Ощущения пловца, ныряющего за жемчугом». Было у нее и стихотворение, посвященное Панамскому каналу, проект которого в те времена обсуждался в печати. Мисс Смит преследовала стихотворные попытки девочки. Малевич же, по-видимому, гордился наклонностями своей ученицы. Он пишет в своих воспоминаниях, что в особенности запомнилось ему стихотворение «Пловец», которое начиналось так: «Бросаюсь в воду я», а оканчивалось словами: «Теряюсь духом я... и умираю» [95, с. 643].

При всех недостатках воспитательной системы М. Ф. Смит суровость этой системы имела несомненное положительное значение для девочки, так как содействовала приобретению Ковалевской с детства навыков к систематической и упорной работе. Впрочем, целеустремленность и настойчивость в достижении поставленной цели были заложены в природе Ковалевской. Пользуясь ее собственным выражением, можно сказать, что «интенсивность составляла самую сущность ее натуры» [67, с. 546]. Впоследствии профессор Миттаг-Леффлер говорил, что если Ковалевская очень хотела чего-нибудь достигнуть, то ее энергия превышала всякие меры.

Домашний учитель И. И. Малевич

Первый учитель Софьи Васильевны по общим предметам, Иосиф Игнатьевич Малевич, был сыном мелкопоместного дворянина. Он родился в 1813 г. в местечке Креславка Витебской губернии и получил образование в шестиклассном училище этого местечка. Он решил посвятить себя педагогической деятельности и, выдержав установленный экзамен на звание домашнего учителя, стал заниматься воспитанием и образованием детей в помещичьих семействах. Так, его учениками были последовательно все шесть сыновей псковского помещика Ивана Егоровича Семевского, в том числе упоминавшийся уже нами Михаил, будущий издатель журнала «Русская старина».

В семье Корвин-Круковских Малевич жил с 1858 по начало 1868 г. Он занимался вначале с Анютой и Соней,

а когда Феде исполнилось восемь лет, то и с ним вплоть до поступления его в петербургскую гимназию. После этого Малевич переехал к невельскому уездному предводителю дворянства Н. И. Евреинову.

«После моей отставки,— пишет Малевич,— по службе министерства народного просвещения, в звании домашнего наставника-учителя с конца 1871 года я по приглашению генерала В. В. Корвин-Круковского переехал жить на покой в Палибино» [95, с. 646]. После смерти Василия Васильевича Малевич остался в семье Корвин-Круковских; так, в 1877 г. он жил в Палибине, присматривая за постройкой памятника на могиле генерала. Елизавета Федоровна скончалась в феврале 1879 г. внезапно от сердечного приступа.

В 1890 г., когда Малевич писал воспоминания о своей ставшей уже знаменитой ученице, ему было 77 лет, и он жаловался на болезнь глаз, затруднявшую его работу.

По-видимому, сам Малевич питал больше интереса к гуманитарным наукам, чем к естествознанию и математике, и вначале его больше восхищали литературные способности его ученицы. Он пишет: «Удивленный, восхищенный верным, дельным, красноречиво высказанным взглядом, от которого не отказался бы и лучший учитель словесности, возвратившись после занятий в свою комнату, я думал долго не столько о необыкновенных успехах даровитой ученицы, сколько о дальнейшей судьбе девушки отличной фамилии и богатой: что если бы свыше ей было назначено идти другим путем в жизнь? Что если бы судьба лишила ее избыточности в средствах к жизни и дала бы лишь средства к высшему образованию, увы, недоступному для женщин в наших университетах? Тогда — тогда, о, я даже был уверен в этом — даровитая ученица моя могла бы занять высокое место в литературном мире!» [95, с. 626].

Перечисляя другие предметы, которые он проходил со своей ученицей, Малевич старается описать свою методику их прохождения и указывает основные пособия, которые он давал ученикам.

В связи с занятиями по математике он говорит следующее.

«При первой встрече с моею даровитою ученицею, в октябре 1858 г., я видел в ней восьмилетнюю девочку, довольно крепкого сложения, милой и привлекательной наружности, в карих глазах которой светился восприим-

чивый ум и душевная доброта. В первые же учебные занятия она обнаружила редкое внимание, быстрое усвоение преподаваемого, совершенную, так сказать, покладливость, точное исполнение требуемого и постоянно хорошее знание уроков. Развивая ее способности по методе вышеизложенной, я не мог однако ж замстить при первых уроках арифметики особых способностей к этому предмету, все шло так, как с прежними моими ученицами, и даже я был смущен по следующему случаю. Однажды за обедом генерал спросил свою любимую дочь: „Ну что, Софа, полюбила ли ты арифметику?“ — „Нет, папочка“, — был ее ответ. — „Так полюбите ж ее и полюбите больше, чем другие научные предметы!“ — сказал я с некоторым волнением. Не прошло четырех месяцев, как ученица моя почти на такой же вопрос отца сказала: „Да, папочка, люблю заниматься арифметикою, она доставляет мне удовольствие“.

Отец улыбнулся и, очевидно, был рад ответу своей дочери. Чем больше ученица моя успевала в начальных науках, тем больше я приходил к убеждению, что с нею пойду легко и далеко.

Прошли три-четыре года всегда успешных занятий без всяких выдающихся эпизодов, но когда дошли мы в геометрии до отношения окружности круга к диаметру, которое я преподавал со всеми доказательствами и выводами, ученица моя, излагая данное при следующем уроке, к удивлению моему пришла совсем другим путем и особенными комбинациями к тому же самому выводу. Я потребовал повторить и, думая, что она не совсем поняла мое изложение, сказал, что хотя вывод верный, но не следует прибегать к решению чересчур окольным путем, а потому потребовал изложить так, как я преподавал. Не зная, была ли она сконфужена моим неожиданным требованием или, быть может, я задел ее самолюбие, только она сильно покраснела, потупила глаза и заплакала.

Я постарался успокоить ее ласковыми словами, ободрил, урезонил и, повторивши данное, отложил до следующего урока. Это были первые и последние слезы ученицы за уроком во все время моего девятилетнего ей преподавания. В тот же день я передал этот случай генералу, и когда пояснил все дело, то он, как старый математик, похвалил изобретательность своей дочери и сказал: „Молодец Софа! Это не то, что было в мое время. Бывало, рад-рад, когда знаешь хоть кое-как данный урок, а тут

сама, да еще девчонка, нашла себе другую дорогу“ — и, очень обрадованный, пожал крепко мою руку» [95, с. 640].

Желание заслужить похвалу отца и приобрести его любовь было большим стимулом для Соны во время ее занятий, в особенности математикой.

Брат Софьи Васильевны, Федор Васильевич, в своих воспоминаниях о сестре указывал, что девушке старались дать воспитание и образование соответственно понятиям своей среды, т. е. стремились сделать из Софы светскую барышню. Ее вели обычным рутинным путем, но «этот путь никак не мог удовлетворить ее пылкую восприимчивую натуру» [92, с. 632], и ей приходилось вести борьбу за свободу своего образования и своими успехами устанавливать право на расширение этого образования.

По свидетельству Малевича, арифметикой Соня занималась два с половиной года, после чего был пройден курс алгебры Бурдона в двух томах [97]; «в половине курса алгебры приступили к геометрии; на шестом году обучения были закончены планиметрия и стереометрия» [95, с. 631].

Интересно воспоминание С. В. Ковалевской о том, как И. И. Малевич вовлек ее в занятия математикой с двоюродным братом Мишелем. Это был единственный сын вдовы-помещицы, мечтавший о том, как он сделается художником и будет изучать искусство, путешествуя по Европе. Мать уговаривала его поступить в гимназию для получения общего образования. Юношу начали готовить в седьмой класс, на что он согласился крайне неохотно.

Когда мать с сыном приехали на лето в Палибино, то решено было, что с ним будет заниматься математикой такой опытный преподаватель, как Малевич. И вот, когда последний в красивых, раз навсегда заученных выражениях излагал какую-нибудь теорему, Мишель выслушивал с пренебрежительным видом, делал замечания по поводу доказательства и, наконец, заявлял: «Хотите, я вам сейчас же докажу совсем обратное?», причем важно начинал молотить всякий вздор, ставя в тупик Малевича.

«Очевидно, Мишель не хочет понимать,— сказал, наконец, Малевич матери Мишеля,— и заниматься с ним не имеет смысла». Мать стала присутствовать на уроках — все было бесполезно. Она умоляла учителя что-нибудь придумать для того, чтобы заставить мальчика учиться.

«„Мишелю нужен товарищ...“,— решил Малевич. И за неимением лучшего выбор пал на меня»,— пишет Кова-

левская [67, с. 339]. Соня поняла свою роль — нужно было доказать, что даже девочка сможет легко понять такие вещи, каких Мишель не понимает. Тогда юноша сразу переменял тактику. Ему стыдно было отставать от девочки, которая к тому же была моложе его на полтора года. «Кто же таких пустяков не понимает!» — стал теперь говорить он в ответ на задаваемые ему вопросы. Соня, со своей стороны, «напрягала все усилия, чтобы быть на высоте возложенной на нее миссии» [67, с. 340]. В результате за лето был пройден большой курс алгебры и геометрии.

Дядя Петр Васильевич

Сама Ковалевская считала, что первые проблески интереса к математике были возбуждены в ней ее детскими беседами с любимым дядей Петром Васильевичем Корвин-Круковским.

Это был седой, высокий старик, которого считали «человеком не от мира сего». Свое имение он передал сыну, оставив себе небольшой пенсион. Его покойная жена была такой свирепой крепостницей, что ее убили дворовые.

Прослужив недолго на военной службе, Петр Васильевич вышел в отставку в чине поручика. Оставшись одиноким, Петр Васильевич часто гостил в семье брата. Он был человеком очень начитанным. Соня, которая всегда внимательно слушала его рассказы обо всем прочитанном, была его любимицей.

Однажды он приехал на рождественские праздники в Палибино. Но Елизавета Федоровна с дочками была в Петербурге, и оттуда они прислали ему поздравительные письма. Петр Васильевич ответил Соне 5 января 1867 г.

Мне хотелось непременно, моя бесценная Софинька, день твоего рождения провести с отцом твоим. Все праздники мы очень грустили, не получая от вас никакого известия, но 3 числа (день рождения Сони.— *П. К.*), лишь только проснулись, нам принесли ваши письма, и в том числе твое милое письмо, которым ты меня порадовала...

Поцелуй от меня ручки мамы и сестрицы и скажи им мои сердечные пожелания, чтобы вы, мои бесценные, вполне наслаждались жизнью и ни одно темное облачко не заслонило вашего горизонта.

Будь счастлива и здорова, даруй господи, чтобы все твои сердечные желания исполнились, но желай умеренно, и только возможного.

Душою преданный тебе старый дед
Петр Круковский⁹.

⁹ ЛОА АН, ф. 768, оп. 1, № 53.

Пожелания дяди не осуществились в жизни Софьи Васильевны: она не обладала умением желать умеренно и только того, что возможно.

О влиянии на нее Петра Васильевича Ковалевская говорит следующее: «Хотя он математике никогда не обучался, но питал к этой науке глубочайшее уважение. Из разных книг набрался он кое-каких математических сведений и любил пофилософствовать по их поводу, причем ему часто случалось размышлять вслух в моем присутствии. От него услышала я, например, в первый раз о квадратуре круга, об асимптотах, к которым кривая постепенно приближается, никогда их не достигая, и о многих других вещах подобного же рода, — смысла которых я, разумеется, понять еще не могла, но которые действовали на мою фантазию, внушая мне благоговение к математике, как к науке высшей и таинственной, открывающей перед посвященными в нее новый, чудесный мир, недоступный простым смертным» [67, с. 42].

Далее Ковалевская вспоминает одно обстоятельство своей жизни в Палибине, которое также способствовало привлечению ее внимания к математике.

«Говоря об этих первых моих соприкосновениях с областью математики, я не могу не упомянуть об одном очень курьезном обстоятельстве, тоже возбудившем во мне интерес к этой науке.

Когда мы переезжали на житье в деревню, весь дом пришлось отделать заново и все комнаты оклеить новыми обоями. Но так как комнат было много, то на одну из наших детских комнат обоев не хватило, а выписывать-то обои приходилось из Петербурга; это было целой историей, и для одной комнаты выписывать решительно не стоило. Все ждали случая, а в ожидании его эта обиженная комната так и простояла много лет с одной стеной, оклеенной простой бумагой. Но, по счастливой случайности, на эту предварительную оклейку пошли именно листы литографированных лекций Остроградского¹⁰ о дифференциальном и интегральном исчислении, приобретенные моим отцом в его молодости.

Листы эти, испещренные странными, непонятными формулами, скоро обратили на себя мое внимание. Я по-

¹⁰ Вероятно, это были лекции М. В. Остроградского по дифференциальному исчислению, записанные и изданные в литографированном виде прапорщиком И. И. Борткевичем. Эти лекции утеряны [98, с. 435, 565].

мню, как я в детстве проводила целые часы перед этой таинственной стеной, пытаюсь разобрать хоть отдельные фразы и найти тот порядок, в котором листы должны были следовать друг за другом. От долгого, ежедневного созерцания внешний вид многих из формул так и врезался в моей памяти, да и самый текст оставил по себе глубокий след в мозгу, хотя в самый момент прочтения он и остался для меня непонятным» [67, с. 43].

Эпизод из детских лет

В дневниках Елизаветы Федоровны 1863—1864 гг. есть записи, отражающие события, в какой-то мере связанные с польским восстанием 1862—1863 гг. В апреле 1863 г. Елизавета Федоровна записала: «В продолжение всего месяца у нас было весьма мало приезжающих; Василий был на мировом съезде, а в 30-е апреля приехал в Витебск на дворянские выборы». ¹¹⁻¹²

Дальше она пишет о том, что муж в Невеле встречает нового губернатора. «Мы теперь в ожидании решения о назначении Василия в губернские предводители <...> При нынешних запутанных делах польских это весьма трудный пост», — замечает Елизавета Федоровна; но она радуется увеличивающейся теперь возможности ездить в Витебск. Василий Васильевич придерживался умеренно консервативных взглядов и был подходящей фигурой для предводителя дворянства.

Эпизод, характеризующий как саму Соню — подростка лет пятнадцати, так и настроения окружающего ее общества, описан Ковалевской в ее «Воспоминаниях детства из эпохи польского восстания» [67, с. 342—357].

На семейный праздник — именины матери, 5 сентября 1865 г., — съехались в гости соседи-помещики, среди которых было много старых поляков (молодые или погибли во время восстания 1862—1863 гг., или были сосланы в Сибирь, или эмигрировали за границу). В числе присутствующих был незваный и нежеланный гость — полковник Яковлев, который был прислан согласно распоряжению наместника царя Муравьева, уволившего всех гражданских администраторов и заменившего их военными.

¹¹⁻¹² ЛОА АН, ф. 768, оп. 1, № 29, л. 51 — об.

Говорили, что среди высших офицеров было много подавших в отставку, когда был получен приказ двинуться в Польшу. Другие, принимавшие участие в подавлении восстания с оружием в руках, уклонялись от роли палачей. Полковник же Яковлев стал военным начальником Витебской губернии и заслужил всеобщую ненависть.

Соня была всей душой на стороне поляков и даже начала потихоньку от всех обучаться у Малевича польскому языку. Она восхищалась молодым и красивым паном Буйницким, который проявлял к девочке интерес, так как чувствовал ее симпатию к восставшим. Однажды он написал в ее альбом стихотворение на польском языке такого содержания:

«Дитя, если я тебя больше никогда не увижу, то я навсегда сохраню о тебе светлую память.

Как я был бы счастлив, если бы мне удалось увидеть расцвет того бутона, который уже готов раскрыться. ...

Но судьба не дарит мне этого счастья, и я могу лишь на прощанье преклониться перед его красотой!» [67, с. 349].

Ковалевская пишет, что при чтении этих строчек ее охватило одновременно чувство радости и печали: «Что значили эти стихи? Я была счастлива и горда тем, что он посвятил их мне, но в то же время у меня щемило сердце от горестного предчувствия» (Там же).

Через несколько дней пан Буйницкий исчез. Может быть, он отправился «до лясу», т. е. в леса, как тогда говорили, чтобы примкнуть к восставшим, может быть, уехал за границу, возможно, он погиб или был сослан в Сибирь. Соня была убеждена, что он находится в рудниках Сибири и в мечтах строила планы того, как она поедет в Сибирь, найдет его там и освободит!

И вот, узнав, что на вечере будет полковник Яковлев, девочка начала фантазировать: «Завтра, как только он сядет за стол, я возьму большой нож и воткну ему в сердце, с возгласом: „Это за Польшу!“ Потом меня, конечно, схватят, закуют в цепи и отправят в Сибирь, где я встречу пана Буйницкого!» [67, с. 352].

Однако на самом деле вышло несколько иначе. Яковлев разошелся и, чтобы показать свои таланты, пожелал сделать рисунок в альбоме. Взрослые велели Соне принести ее заветный альбом, в котором стихи пана Буйницкого были ею, правда, заклеены, так что оставались

лишь ее собственные рисунки. Но тем не менее рисунок Яковлева показался ей кощунством. И вдруг девочка вырвала из рук Яковлева альбом, разорвала на мелкие клочки страницу с его рисунком и растоптала ее. Гувернантка, конечно, схватила ее за руку, потащила в темный чулан, девочку наказали, но ей казалось, что это было только для вида, а на самом деле все ей сочувствовали. Для Яковлева придумали какие-то объяснения, вроде того, что Соня совершила свой поступок из зависти к его искусству рисования.

Сестра Аня

Большое влияние на духовное развитие Сони оказала ее старшая сестра Анна. Это была незаурядная девушка. Сначала, скучая в глуши Витебской губернии, она поглощала английские рыцарские романы, потом начала сама писать повести, в которых проявился ее недюжинный литературный талант. Обладая живым воображением, она глубоко воспринимала переживания героинь прочитанных романов и умела перевоплощать собственные переживания и мечты в поэтическую форму. Соня обожала сестру и называла ее своей духовной мамой. Когда Аня поведала ей свою тайну — ее повесть «Сон» будет напечатана в журнале «Эпоха» [99], издававшемся Достоевским, — то восторгу Сони не было конца. Ее сестра — писательница!

Но не так посмотрел на дело генерал Корвин-Круковский. Он не любил женщин-писательниц и считал позором для своей дочери литературную деятельность. Впрочем, после прочтения повести он смягчился и позднее по просьбе Елизаветы Федоровны и Аняты разрешил им даже поехать в Петербург познакомиться с Достоевским.

Федор Михайлович влюбился в Анну Васильевну, которая была очень хороша собой, «высоконькая, стройная, с прекрасным цветом лица и массою белокурых волос, она могла назваться почти писаной красавицей, а кроме того, у нее было много своеобразного *charm*» [67, с. 50]. Однако Достоевский, иногда сердясь на Аняту и поддразнивая ее, противопоставлял ее лицо оживленному личику смуглянки Сони. Ковалевская вспоминает о том, как она по-детски влюбилась в Достоевского, как страдала, когда узнала, что он сватается к Аняте, и как удивилась, что сестра отказала писателю. С большим художественным мастерством в «Воспоминаниях детства» Софья Василь-

евна описала свои детские переживания. Чтобы доставить радость Достоевскому, она старательно разучила трудную для ее возраста Патетическую сонату Бетховена, которую любил Достоевский, и однажды с увлечением сыграла ее для него. Когда она закончила играть, то удивилась окружавшей ее тишине. Оказалось, что Достоевский тем временем объяснялся в любви Анюте «своим страстным порывчатым шепотом» [67, с. 82]. Можно себе представить страдания бедной девочки!

Юность Анны совпала со временем, охарактеризованным В. И. Лениным как период первой революционной ситуации¹³. Анна испытывала глубокий внутренний перелом, когда господствовавшие в русском обществе идеи шестидесятников-просветителей достигли глухой Витебской губернии.

В «Воспоминаниях детства» Софья Васильевна рассказывает о том, как новые идеи докатились до тихого дворянского уголка в Палибине. Сын приходского священника, Алексей Филиппович, окончив семинарию, наотрез отказался идти в священники. «Он предпочел уехать в Петербург, поступить своекоштным в университет» на естественное отделение «и обречь себя в течение четырех лет учения на чай да на сухую булку», — говорит Ковалевская. Приехав на каникулы домой, он «такую понес ахиною, якобы человек происходит от обезьяны и якобы профессор Сеченов доказал, что души нет, а есть рефлекс», что его «отец стал кропить сына святой водой» [67, с. 58].

Анюта доставала от Алексея Филипповича журналы «Современник», «Русское слово» — органы революционных демократов и разночинной интеллигенции, «каждая книжка которых считалась событием дня у тогдашней молодежи. Однажды он принес ей даже номер запрещенного «Колокола»...» Под влиянием разговоров с молодым человеком и чтения доставляемых им книг Анюта развивалась очень быстро и изменялась не по дням, а по часам.

«Она изменилась даже наружно, стала одеваться просто, в черные платья с гладкими воротничками, и волосы стала зачесывать назад, под сетку. О балах и выездах она говорит теперь с пренебрежением. По утрам призывает дворовых ребятишек и учит их читать, а встречая на прогулках деревенских баб, останавливает их и подолгу с ними разговаривает» [67, с. 60].

¹³ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 26, с. 218—219.

Но всего замечательнее то, что у Анюты, ненавидевшей прежде учебу, явилась страсть учиться. Когда Соня была совсем маленькой, ей доставляло большое удовольствие присутствовать на уроках сестры. Она прислушивалась к ним с таким вниманием, что подчас, когда 14-летняя Анюта не знала заданного урока, восьмилетняя Соня подсказывала его ей с торжеством. Это забавляло девочку, но не поколебало преклонения перед старшей сестрой. Теперь же Анюта стала тратить свои карманные деньги на серьезные книги, выписывала целые ящики книг, среди них — с мудреными названиями: «Физиология жизни», «История цивилизации» (см. там же) и т. д.

В одном из писем Елизаветы Федоровны этого периода рассказывается о том, что Анюта целый день проводит в комнате, где изучает Аристотеля и Лейбница и заполняет целые листы выписками и рассуждениями.

Софью Васильевну впоследствии часто называли «нигилисткой», как человека, который примыкал к общественному движению шестидесятих годов.

М. В. Нечкина говорит: «Марксистская историческая наука давно уже раскрыла то высокое положительное общественное содержание, которое вложено в понятие «нигилизм»; он был этапом разночинского, революционно-демократического по своему объективному содержанию движения, возникшим после революционной ситуации 1859—1861 гг. Возглавленный передовыми публицистами-шестидесятниками, жившими идеями Чернышевского, выразившийся более всего в его ученике Писареве, «нигилизм» получил свое пренебрежительное название от врагов нового, дерзко приняв это название как вызов. Латинское *nihil* — «ничего» — казалось молодым протестантам подходящим к их боевому общественному характеру. Субъективно нигилисты не хотели ничего принимать от старого мира; они были ниспровергателями старых устоев феодального порядка, шли в бой на весь старый общественный уклад, на дворянскую эстетику, на отжившую мораль привилегированных эксплуататорских классов. «Нигилизм» клянется именем Чернышевского, «нигилист» считает себя его последователем, лишь пошедшим далее по его пути» [100, с. 493].

Звание «нигилистки» будет сопровождать Ковалевскую до конца ее жизни. Конечно, российское начальство понимало слово «нигилистка» совсем иначе. Пример такого своеобразного понимания приводит цензор Никитенко:

«Нижегородский губернатор признает нигилистками всех женщин, «носящих круглые шляпы, синие очки, башлыки, скрывающих коротко остриженные волосы и не носящих кринолинов», приказывает забирать их в полицию, где им приказывают скинуть все эти наряды и надеть кринолины, а если не послушаются — высылать их из губернии» [101, с. 581].

Двохородная сестра Анюты и Сони, Софья Аделунг, оставила воспоминания о сестрах, относящиеся ко времени поездки их с матерью в Швейцарию — в 1866—1867 гг. Проездом через Германию они останавливались в Штутгарте, в семье Аделунгов.

Когда беседа в кругу семьи и гостей касалась политических вопросов, Анюта также вступала в разговор. «Между ее бровями,— пишет Аделунг,— появлялась глубокая складка, когда она говорила — и как могла она говорить! Она уже впитала в себя политические и социальные идеи... ее душа мечтала о реформах. Ее красивая головка была полна мыслями, почти готовыми проектами и планами. Когда произносилось слово «жандарм», она приходила в ярость, и долго нельзя было с нею ни о чем другом начинать разговор. Обычно она могла часами сидеть спокойно и молчаливо; но когда приходил к ней огонь воодушевления, то она говорила с поразительным красноречием, и слова так и текли из ее уст, в то время как она торопливо ходила взад и вперед по комнате, дрожа от негодования, пылая в священном гневе или погружаясь в глубокую скорбь» [102, с. 402].

Соня Аделунг, ровесница Софы, была тогда совсем далека от социальных проблем. Плохо понимая смысл речей Анны, она «довольствовалась тем, что любовалась своей кузиной... и верила в нее, как в умнейшее, глубокомысленнейшее и прекраснейшее существо, которое ей когда-либо приходилось встречать» [102, с. 403]. Аделунг вспоминает также восхищение, с которым она слушала мягкое меццо-сопрано Анюты, в особенности ее исполнение «Казачьей колыбельной» Лермонтова.

Нетрудно дать объяснение настроениям Анюты и, в частности, ее возмущению жандармами. Ведь после неудавшегося покушения Д. В. Каракозова на Александра II реакция в России усилилась и последовали аресты также среди лиц, не причастных к покушению, но подозреваемых в радикальных взглядах. Несомненно, что среди знакомых Анюты и Сони были пострадавшие. Так,

весной 1866 г. был арестован старинный знакомый их семьи П. Л. Лавров. В это же время был подвергнут заключению В. А. Слепцов, коммунa которого, организованная в 1863 г., «нашумела в летописях эпохи» (см. предисловие К. Чуковского к книге В. А. Слепцова «Трудное время») [103, с. 12].

Софья Васильевна была знакома с В. А. Слепцовым. Неизвестно, когда началось это знакомство, однако несомненно, что видный революционный демократ оказал глубокое влияние на Сою. Об этом можно судить по тому, что в шведском издании «Воспоминаний детства» в качестве ведущих властителей дум русской молодежи того времени Ковалевская, наряду с Добролюбовым и Чернышевским, называет и Слепцова [43]. В сохранившемся отрывке повести С. В. Ковалевской о Чернышевском дается характеристика В. А. Слепцова. Если в 1866 г. сестры Корвин-Круковские еще не были знакомы со Слепцовым, то, несомненно, они слышали о нем.

Как раз в годы пребывания сестер за границей в Швейцарии (некоторое время они жили в Монтре) происходили конгрессы I Интернационала: 1-й конгресс — 3—8 сентября 1866 г. в Женеве; 2-й — со 2 по 8 сентября 1867 г. в Лозанне. В то же время проходил в Швейцарии конгресс Лиги мира и свободы. В газетах того времени деятельность этих конгрессов широко освещалась, а в Швейцарии тогда было много русских эмигрантов. Поэтому следует согласиться с предположением И. С. Книжника-Ветрова [104], что Анна Васильевна во время пребывания за границей в эти годы должна была подвергнуться дополнительным влияниям. Более того, можно предположить, что именно здесь у Анюты возникла мысль, перешедшая два года спустя в решение, посхать в Париж и пообщаться к его интенсивной общественной жизни.

Но вернемся к воспоминаниям С. Аделунг. По ее словам, Сося была тенью своей старшей сестры, и потому неудивительно, что у нее были такие же взгляды, как и у Анюты. Однако Аделунг отмечает, кроме того, что Сося также умела захватывать других «воодушевлением, которое светилось в ее глазах и звучало в ее словах». Она говорит также, что младшая сестра «была постоянно готова пройти сквозь огонь, умереть мученической смертью за свои высокие идеалы, за человечество» [102, с. 400].

Отмечая «лихорадочное состояние, которым тогда была

захвачена часть русской молодежи», С. Аделунг высказывает мнение о том, что к браку с В. О. Ковалевским Софья Васильевна пришла потому, что находилась «под давлением других, которые захватили ее своим политически-социальным катехизисом и новыми мыслями и взглядами того времени. В первом ряду была Аня, которая была старше и опытнее и которая увлекала младшую сестру во все волнующие события, которыми она сама была поглощена и из которых она сама в течение всей своей жизни не могла полностью выбраться» [102, с. 404].

Что за события имеет в виду Аделунг? Об этом мы узнаем, если проследим за дальнейшей жизнью Анны Васильевны. В 1869 г. она вместе с Соней уехала за границу, поселилась в Париже, где некоторое время работала наборщицей. Познакомившись с французским революционером Шарлем-Виктором Жакларом, она вышла за него замуж. Оба стали видными деятелями Парижской Коммуны. В. Жаклар 18 марта 1871 г. руководил вооруженными силами в районе Монмартра, был избран в Центральный Комитет Национальной гвардии и командовал ее 17-м легионом; в боях с версальцами он проявил большое мужество. Анна Васильевна была горячей сторонницей Парижской Коммуны и активной ее участницей; она занималась организацией госпиталей и участвовала в комиссиях по женскому вопросу и образованию, ее подпись стоит под рядом воззваний Парижской Коммуны.

После разгрома Парижской Коммуны Жаклары не могли жить во Франции, они эмигрировали сначала в Швейцарию, а затем, в 1874 г., с годовалым сыном на руках — в Россию.

Соня всю жизнь горячо любила свою сестру. «Милая Аня, ты такая хорошая, чудная, великая, что я бы готова была поклониться тебе в ноги. Аня, мой лучший, чистейший, благоразумнейший идеал...», — писала 18-летняя Соня 28 декабря 1868 г. своей сестре [105, с. 87].

Глава II

Юность

Первые занятия высшей математикой

Семью Корвин-Круковских посещали профессор математики Петр Лаврович Лавров и профессор физики Морской академии Николай Никанорович Тыртов. Последний написал учебник физики, пользовавшийся в то время известностью [106]. Автор подарил экземпляр своего учебника Василию Васильевичу. Каково же было его удивление, когда Соня, которой было в то время лет четырнадцать, заинтересовалась этим учебником и самостоятельно начала читать его.

В разделе оптики она встретилась с неизвестными ей понятиями синуса и тангенса. Вероятно, Малевич не смог удовлетворить ее любопытства по этому поводу: в его воспоминаниях говорится, что он только собирался проходить со своей ученицей тригонометрию (возможно, эта мысль возникла в связи с интересом девочки к физике). Но непредвиденные обстоятельства помешали этому намерению: из-за болезни старшей сестры Соня в начале сентября 1866 г. отправилась с матерью и Анной на зиму в Швейцарию. Хотя Малевич в следующем году поехал к своей ученице за границу, но занятия там шли лишь урывками. Все вернулись в Россию в конце 1867 г.

Однако Соня стала сама думать над загадочными формулами и разгадала их смысл, приняв за синус малого угла его хорду (см.: [67], с. 370).

Тыртов был изумлен, когда при новом посещении Круковских убедился в том, что Соня воссоздала простейшие теоремы тригонометрии. Он горячо расхвалил ее отцу, назвав девочку «новым Паскалем», и советовал генералу дать дочери возможность заниматься высшей математикой.

Было решено, что Соня приступит к этим занятиям осенью 1867 г., когда она с матерью и сестрой поедет в Петербург, и будет продолжать уроки во время дальнейших посещений столицы.

Н. Н. Тыртов порекомендовал генералу Корвин-Круковскому в качестве учителя для его дочери слушателя Морской академии лейтенанта флота Александра Николаевича Страннолюбского.

Страннолюбский родился на Камчатке, где его отец был начальником области. Александр Николаевич учился в Морском кадетском корпусе в Петербурге, который окончил в 1856 г., получив чин мичмана [107, 108].

Увлечшись идеями Чернышевского, Писарева, Добролюбова, Страннолюбский примкнул к просветительскому движению шестидесятников и участвовал в студенческом кружке, организовавшем бесплатную Василеостровскую школу. Страннолюбский был выбран первым инспектором этой школы, в которой преподавание стояло на большой высоте.

В 1866 г. школа, как и все бесплатные и воскресные школы, была закрыта. Страннолюбский в том же году окончил Морскую академию, от которой его послали в 1867 г. за границу для изучения вопросов теории и практики кораблевождения. Его отчет опубликован в Морском сборнике [109].

Занятия Страннолюбского с Ковалевской прекратились в 1868 г. С этого же года Александр Николаевич стал штатным преподавателем Морского училища по математике и работал в нем около 30 лет. Впоследствии у него учился Алексей Николаевич Крылов, выдающийся механик и кораблестроитель. Большие заслуги принадлежат Страннолюбскому в деле развития высшего женского образования в России [110].

Первые высшие женские курсы были открыты в Москве в 1872 г. (курсы Владимира Ивановича Герье); тогда же начались занятия на женских врачебных курсах в Петербурге. В 1876 г. в Казани высшие женские курсы были организованы профессором Сорокиным. В 1878 г. в Петербурге открылись курсы, известные под названием Бестужевских, по имени их официального учредителя К. Н. Бестужева-Рюмина [111—113].

Но с организацией указанных курсов вопрос о высшем женском образовании еще не был решен окончательно. Так, Бестужевские курсы в 1886 г. были закрыты для приема и открыты вновь в 1889 г. в преобразованном виде. Страннолюбский 14 лет был членом комитета по сбору средств этим курсам и преподавателем алгебры на предшествовавших им Аларчинских курсах. Он составил курс алгебры, опубликовал ряд статей по вопросам народного образования, рецензии на учебники — всего более 60 статей. В 1891 г. он написал воспоминания о своей ученице С. В. Ковалевской [114].

Умер А. Н. Страннолюбский в 1903 г. В некрологе было сказано: «А. Н. Страннолюбский был одним из образованнейших и благороднейших представителей блестящей плеяды педагогов 60-х годов... Это был человек честных, твердых и глубоких убеждений, не знавший, что значит идти на компромисс со своею совестью в каком бы то ни было деле. Его благородная осанка, сильный ум, широкое образование, редкая гуманность и изящество, которыми дышала вся его личность, завоевали ему искренне горячее расположение и глубокое уважение всех тех, с кем сталкивала его жизнь» [115, с. 89—90].

Таков был человек, у которого Ковалевская получила первые сведения по высшей математике.

Соня восхищалась Страннолюбским. О первых уроках высшей математики она рассказывала: «Когда много лет спустя... я брала первый урок дифференциального исчисления у известного преподавателя математики в Петербурге Александра Николаевича Страннолюбского, он удивился, как скоро я охватила и усвоила себе понятия о пределе и о производной, „точно я наперед их знала“. Я помню, он именно так и выразился. И дело, действительно, было в том, что в ту минуту, когда он объяснял мне эти понятия, мне вдруг живо припомнилось, что все это стояло на памятных мне листах Остроградского, и самое понятие о пределе показалось мне давно знакомым» [67, с. 43].

В одном из писем к Анюте Соня говорит: «Страннолюбский просидел у нас весь вечер. Он вовсе не озлился, когда я сказала ему, что собираюсь, кроме математики, заниматься еще физиологией, анатомией, физикой и химией; напротив, он сам согласился, что одна математика слишком мертва, и советовал не посвящать себя исключительно науке и заняться даже практической деятельностью» [105, с. 220].

Кроме математики, Соня занималась также физикой у магистра Петербургского университета Федора Ивановича Шведова. Страннолюбский одобрял в своей ученице желание получить широкое образование. И вообще он поддерживал в ней высокие общественные стремления, общал ее к идеям шестидесятников.

Известны два письма Страннолюбского к Софье Васильевне. Одно (без даты) относится ко времени занятий математикой с Соней [75, с. 104]. В нем Страннолюбский говорит, что не был на уроке по нездоровью, что зайдет

к Соне в понедельник, возвращаясь с урока у Петровой, а до того времени просит ее повторять алгебру.

Из второго письма, от 2 ноября 1880 г. [107, с. 126], видно, что Софья Васильевна в это время была членом комитета по сбору средств Высшим женским курсам, где Страннолюбский был секретарем.

Владимир Онуфриевич Ковалевский

В 60-е годы прошлого столетия лучшая часть русского общества была охвачена стремлением к просвещению, желая принести пользу своему народу в его борьбе с мраком невежества и гнетом царского правительства. Горячий отклик находили идеи Чернышевского о переустройстве общества, об освобождении женщины и ее равноправии. Развивалось движение за открытие женских школ и университетов. Но пока их еще не было, и некоторая часть русских женщин стала ездить за границу, в особенности в швейцарские университеты, для получения главным образом медицинского образования.

Когда Анята Корвин-Круковская сказала отцу, что хочет ехать в Петербург учиться, он страшно рассердился. В то же время и Соня все более стремилась к расширению своего образования. Она мечтала о том, что открывает новую дорогу для женщин, станет ученой. Для этого надо было слушать лекции в каком-нибудь университете. Сестры стали думать о поездке за границу. К ним хотели присоединиться и другие девушки. Но было очевидно, что они встретят сильное сопротивление со стороны родных.

В то время практиковалось заключать фиктивные браки. Молодые люди, придерживавшиеся передовых взглядов на женское образование, желая оказать женщинам помощь, вступали с ними в брак, который освобождал девушек от родительской опеки. Но затем новобрачный предоставлял девушке полную свободу, и она ехала за границу одна или вместе с ним. Часто такие фиктивные браки переходили в фактические.

Л. Ф. Пантелеев в своей книге [123] рассказывает о человеке, который хотел помочь Соне уехать за границу. Это был сын священника Иван Рождественский¹, типич-

¹ И. Рождественский был участником студенческого движения 1861 г., за что сидел в крепости и выслан из столицы. Впоследствии он основал школу в деревне, но был изгнан из нее отцом, который отнюдь не сочувствовал идеям своего сына,

ный демократ-нигилист, готовый на товарищескую услугу. Он смело пришел к генералу Корвин-Круковскому просить руки его дочери. На вопрос о его социальном положении, он ответил: «Занимаюсь свободной педагогией». Генерал поблагодарил жениха за честь, которую он делал своим предложением, категорически заявив, что его дочь слишком молода и ей еще рано выходить замуж [64, с. 492].

Анюта и ее подруга Анна Михайловна (Жанна) Евреинова стали деятельно искать подходящих лиц в качестве фиктивных мужей, которых в переписке называли «консервами». Одним из них оказался Владимир Онуфриевич Ковалевский, занимавшийся в то время издательской деятельностью [116].

Владимир Онуфриевич родился 2(14) августа 1842 г. в семье мелкопоместного дворянина Витебской губернии, коллежского регистратора Онуфрия Иосифовича Ковалевского и его жены Полины Петровны. Их поместье Шустянка было недалеко от Палибина. Владимир Онуфриевич учился сначала в пансионе Мегина в Петербурге, а с двенадцати лет — в аристократическом училище праведения.

После смерти матери материальные обстоятельства в семье отца оказались особенно стесненными, и Владимир Онуфриевич проявил инициативу, обратившись в училище с просьбой перевести его на казенное содержание, что и было сделано. Он получил хорошую подготовку по иностранным языкам и в старших классах подрабатывал переводами книг.

В последний год пребывания в училище Ковалевский посещал кружки революционных студентов. П. Д. Боборыкин писал, что «он поражал, сравнительно со студентами, своей любознательностью, легкостью усвоения всех наук, изумительной памятью, бойкостью диалектики (при детском голосе) и необычайной склонностью участвовать во всяком движении. Он и тогда уже начал какое-то издательское дело, переводя целые учебники» [94, с. 230].

Поступив в 1861 г. на службу в Сенат по департаменту герольдии, Ковалевский вскоре подал прошение об увольнении на четыре месяца в отпуск за границу для лечения. Он побывал в Гейдельберге, Тюбингене, Париже и Ницце, где встречался со своими знакомыми по студенческим кружкам. На службу он не вернулся, а в конце года поселился в Лондоне, где познакомился с Герце-

ном и стал давать уроки его дочери Ольге. Ковалевский сблизился с Герценом и в Лондоне часто встречался с русскими эмигрантами. За ним следили агенты царской жандармерии.

В 1863 г. Владимир Онуфриевич под влиянием знакомых эмигрантов решил поехать в Польшу с намерением принять участие в польском движении, которое вскоре было разгромлено.

По возвращении в Петербург Ковалевский развивает бурную деятельность по переводу научных трудов, учебников и научно-популярных книг по различным отраслям естествознания. Вместе с тем он выпустил в 1866 г. роман Герцена «Кто виноват?» без имени автора. Второе издание также вышло, но весь тираж был сожжен по распоряжению царской цензуры. Ковалевский потерпел большой убыток.

Владимир Онуфриевич был человеком живым, деятельным и увлекающимся. В издательских делах он не стремился к выгоде, цели у него были идейные, пропагандистские. Но он не обладал деловыми качествами и не отличался пунктуальностью. Так, он мог по неделям не подписывать обложку, из-за чего задерживался выпуск книги, часто оставался должен переводчикам. Сначала его издания раскупались, но потом увлечение широкой публики книгами западных натуралистов спало, и спрос снизился. Ко времени знакомства с Корвин-Круковскими у Ковалевского было долгов около двадцати тысяч рублей, а на складе лежало на сто тысяч нераспроданных книг.

В 1866 г. Ковалевский участвовал в походе Гарибальди за освобождение Италии. Он находился в лагере вождя среди его ближайших помощников и посылал с поля сражения корреспонденции о борьбе гарибальдийцев в газету «Санкт-Петербургские ведомости» [117].

В Петербурге; еще до поездки к Гарибальди, Владимир Онуфриевич сблизился с семьей выдающегося общественного деятеля Н. В. Шелгунова. Он полюбил младшую сестру его жены, Марию Петровну Михаэлис. Это была энтузиастка общественного движения шестидесятников, впоследствии неоднократно находившаяся под арестом и попавшая в ссылку. Когда ей было двадцать лет, она подверглась преследованию за участие в демонстрации во время гражданской казни Н. Г. Чернышевского: находясь в толпе у места казни, она бросила букет цветов Чернышевскому, когда он возвращался с помоста.

В сентябре 1865 г. должна была состояться свадьба Владимира Онуфриевича и Марии Петровны. Но за два часа до венчания жених и невеста объявили, что свадьбы не будет. Сестра Михаэлис, Л. П. Шелгунова, писала, что в любовь вмешался какой-то принцип. Молодые люди разошлись, но сохранили хорошие отношения.

Теперь Ковалевский дал согласие стать фиктивным мужем Анюты. Но когда он познакомился с сестрами Корвин-Круковскими, то переменял свое намерение, заявив, что согласен стать фиктивным мужем только младшей сестры, так как этим надеется принести пользу науке. Он писал брату: «Несмотря на свои 18 лет, воробышек² образована великолепно, знает все языки, как свой собственный, и занимается до сих пор главным образом математикой, причем проходит уже сферическую тригонометрию и интегралы — работает, как муравей, с утра до ночи и при всем этом жива, мила и очень хороша собой. Вообще это такое счастье свалилось на меня, что трудно себе и представить» [83, с. 59].

Генералу Корвин-Круковскому жених совсем не понравился. Не имея солидного, обеспеченного материального положения, он, по мнению отца, не мог составить счастья его дочери. Однако Соня приняла все меры к тому, чтобы ее замужество состоялось, скрыв от родителей истинные мотивы брака. Она так была уверена в рациональности фиктивных браков для общего блага, что много хлопотала о том, чтобы устроить их и для других девушек своего круга.

Для Владимира Онуфриевича знакомство с Софьей Васильевной явилось мощным стимулом к занятиям наукой. Он забросил свою специальность — юридические науки — и обратился к естествознанию, интерес к которому поддерживался еще и тем, что его старший брат, Александр Онуфриевич, был крупным зоологом.

Издательская деятельность Владимира Онуфриевича помогла ему расширить свой кругозор. Он читал издаваемые им книги, иногда и сам переводил их и писал к ним предисловия. А среди этих книг были и такие, как «Древность человека» и «Геология» Лайеля, «Зоологические очерки» Фогта. В книге «Естественно-историческая хрестоматия» Ковалевский написал две статьи, в одной из которых говорится о высокой цели популяризации науки:

² Так звали Соню за ее малый рост.

«Науки вообще, а естественные науки в особенности, имеют целью улучшить и возвысить весь уровень человеческой и общественной жизни» [74, с. 197].

Когда осенью 1869 г. Владимир Онуфьевич приехал с Соней в Гейдельберг и стал слушать лекции по физике, геологии, минералогии, то это был не обычный студент, а человек, ищущий свой путь в науке. Его особенно заинтересовала палеонтология. После Гейдельберга он побывал во многих городах Германии, познакомился с палеонтологами, осмотрел палеонтологические коллекции и сам собрал много окаменелостей. Он умудрился интенсивно изучать моллюсков, а затем ископаемых млекопитающих, даже оказавшись в Париже в разгар франко-прусской войны, во время Парижской Коммуны.

Ковалевского интересовал вопрос, как появились различные формы животных, как развивалась та или иная форма, как она дошла до современного ее вида. «Откуда явилась такая бестия, как, например, гиппопотам?» — спрашивает он [74, с. 202].

На основе учения Дарвина он исследует путь развития лошади на одном из ее предков — анхитерии. В письме Владимир Онуфьевич пишет брату из Йены 27 декабря 1871 г., что готовится к докторскому экзамену и составляет для диссертации часть своей работы об анхитерии. Он добавляет, что эта работа — «единственный и до сих пор первый опыт... несомненного приложения и проверки эволюции; вся работа состоит в подробном сравнении четырех животных, из которых праотец в древней третичной формации — палеотериум медиум, прадед (мой анхитерий) в древней части среднего третичного (миоцена)». Следующая форма — дед — имеется, как полагает Ковалевский, в Америке. «Отец есть гиппарион из новой части миоцена и, наконец, в плиоцене — лошадь. Но переход идет так удивительно, что я просто восхищаюсь» [116, с. 139; 74, с. 203].

В 1872 г. Владимир Онуфьевич сдал экзамен в Йене и получил степень доктора философии по разряду биологических наук. Исследование «Об анхитерии и о палеонтологической истории лошади» в следующем году было опубликовано Петербургской академией наук на французском языке [см. 118, 119].

После экзамена Ковалевский за короткое время посетил ряд городов Германии, Швейцарии, Франции, Италии, задумав новые работы по вымершим формам.

Во втором важном своем труде, о вымерших копытных — антракотериидах, он предложил теорию, которой теперь дано название «закон Владимира Ковалевского» и которую сам Владимир Онуфриевич называл «двойкой методой развития»: он различает адаптивное (приспособительное) и инадаптивное (неприспособительное) упрощения развития организмов, обуславливающие ход их эволюции.

Третий, самый обширный труд Ковалевского посвящен специально антракотериию. Нужно изумляться тому, что все исследования проведены им в такой короткий отрезок жизни, 1870—1874 гг., жизни беспокойной, в которую вторгался ряд неблагоприятных для работы факторов: беспокойство об издательских делах, клеветнический выпад против него и т. д. Это был период творческого подъема в жизни большого ученого, который уже никогда не повторился.

Еще до напечатания своих статей и монографий В. О. Ковалевский был известен многим ученым Запада благодаря личному общению. Русские ученые понимали важность его работ, и они охотно принимались к печати в России. Чарлз Дарвин высоко ценил его исследования, явившиеся опорой эволюционной теории.

С Дарвином Ковалевский вел переписку в 1867 г., когда издавал его книгу «Прирученные животные». Он получал от Дарвина корректурные листы, которые быстро переводились, так что на русском языке книга вышла раньше, чем на английском. В дальнейшем Владимир Онуфриевич переписывался с Дарвином и бывал у него не раз. Второй том «Прирученных животных» Ковалевский переводил вместе с Софьей Васильевной, которая редактировала корректуру Дарвина, выправила пять листов и пять листов перевела.

Фиктивный брак

Настроение Сони летом 1868 г., когда уже в принципе был решен вопрос о ее союзе с Владимиром Онуфриевичем, было оптимистичным. В августе она пишет из Палибина сестре, находившейся в Петербурге, о том, какую она представляет себе свою будущую жизнь — полную самопожертвования, отречения, посвященную целиком работе. Она говорит, что без сестры очень много и регулярно занимается и не скучает ни одной минуты. «По вечерам, когда, уставши учиться, я начинала расхаживать

по комнате, на меня даже находили минуты восторга. Странное дело, хотя для меня лично все, кажется, хорошо и верно устраивается, но никогда еще не чувствовала я так сильно нашего зловещего фатума и необходимости аскетизма...

Когда я думаю об аскетизме, мне всегда представляется маленькая, очень бедная комнатка в Гейдельберге, очень трудная серьезная работа, общества никакого, я живу одна (с братом³ это уже не аскетизм, а счастье, аскетизм весь в том, что я одна); два раза в неделю получаю письма от Анюты, которая с своей стороны очень занята, но на будущую зиму собирается перебраться также в Гейдельберг, так как ей необходимо быть в России только летом. Она привезет с собой нескольких других барышень, которых развила и освободила» [105, с. 234].

Нетрудно представить себе молодого человека, решившего посвятить себя научной деятельности и считающего, что он будет аскетом, ибо наука требует от человека полной преданности ей. Возможно, такие мечты посещали многих молодых людей, ставших впоследствии крупными учеными. Однако мечтания Сони связаны еще и с общественными настроениями того времени, требовавшими отречения от всего личного. Так, в последующих строках цитируемого письма она продолжает развивать свои мечты:

«Я готовлюсь к экзамену, пишу диссертацию. Анюта приводит в порядок свои путевые заметки; потом я занимаюсь самостоятельно, еще позднее мы вместе устраиваем колонию, я еду в Сибирь. Нахожу там пропасть трудностей, разочарований, но пользу непременно могу принести. Анюта пишет замечательное сочинение; мне удается сделать открытие; мы устраиваем женскую и мужскую гимназию; у меня свой физический кабинет. Медициной я теперь перестаю заниматься, занимаюсь физикой или приложением математики к политической экономии и статистике (это *ad libitum* [по желанию]). Возле нас целая семья наших *protégés* [покровительствуемых].

Когда я делаю открытия, а Анюта пишет свои прекрасные сочинения, мы действительно моложе самых юных из наших воспитанниц. Ну чем эта жизнь не блаженство, а ведь это самая аскетическая жизнь, которую я могла придумать, и она зависит только и исключительно

³ Братом называли Владимира Онуфриевича,

от нас двоих; я нарочно отстраняю в мечтах даже Жанну и милого, хорошего, славного брата; присоедини же их, и что это выйдет за жизнь!» [105, с. 237].

Может быть, в этих мечтах об аскетизме было повинно и Анютино настроение того времени. Юная Соня уверена, что именно так и только так можно мечтать. Однако она чувствует, что для нее такая жизнь будет тяжелой и добавляет: «Для меня только трудно жить одной, мне непременно надо иметь кого-нибудь, чтобы каждый день любить, ведь ты знаешь, какая я собачонка.

Моя милая, милая, дорогая, я так увлеклась, писавши тебе, что и забыла о своей тоске, которая сильно обуревала меня, когда я начала писать. Вчера тоже нашло на меня мрачное расположение духа, предчувствия, но я развеселилась, вспомнив о „время, время“.

Я думаю, мои предчувствия не умнее этого, а ты как полагаешь?

Ну, недельку потерплю, и все-таки, может быть, корень квадратный из -1 пересилит даже и разочарование» (Там же).

Разочарование состояло в том, что ожидавшиеся Соной с нетерпением Владимир Онуфриевич и мать, Елизавета Федоровна, задержались в пути, так как сгорела карета, в которой они должны были приехать. И хотя Соня понимала, что они уже не могут прибыть в срок, она вздрагивала от каждого шороха и не находила интереса в обычных занятиях.

Сложны были переживания молодой, неопытной девушки, готовящейся вступить на необычный для генеральской дочери жизненный путь.

Соня с необыкновенным подъемом занималась множеством вещей, о чем она пишет в августе Владимиру Онуфриевичу: «Я также поняла устройство офтальмоскопа и к вашему приезду буду хорошо знать глаз; но, право, я немного занимаюсь химией и физиологией — всего два несчастных часа в день... У нас в окрестностях ужасно много больных, как всегда бывает осенью; каждый день ко мне приходят иногда до десяти человек за лекарствами; я читаю лечебник и злжюсь, что еще не доктор. Вообще я думаю, что у меня может со временем развиться страсть лечить.

Моя утешительница щука скончалась, и, увы, самым плачевным и непочетным образом; у меня живет теперь медведка, но от нее радости не много.

Я усердно перевожу Дарвина...» [105, с. 219].

Очевидно, интересы Владимира Онуффриевича уже становились интересами Сони. В свою очередь, Владимир Онуффриевич тоже старается заниматься своей наукой, и Соня советует ему употреблять время с возможно большей пользой, но вместе с тем не опасаться, что она обгонит его.

Владимир Онуффриевич писал своему брату: «Я со всею своею опытностью в жизни, с начитанностью и напористостью не могу и вполнину так быстро схватывать и разбирать разные политические и экономические вопросы, как она; и будь уверен, что это не увлечение, а холодный разбор.

Я думаю, что эта встреча сделает из меня порядочного человека, что я брошу издательство⁴ и стану заниматься, хотя не могу скрывать от себя, что эта натура в тысячу раз лучше, умнее и талантливее меня. О прилежании я уже и не говорю, как говорят, сидит в деревне по 12 часов, не разгибая спины, и, насколько я видел здесь, способна работать так, как я и понятия не имею.

Вообще это маленький феномен, и за что он мне попался, я не могу сообразить» [71, с. 67].

Таким образом, оба, невеста и жених, готовили себя к жизни, заполненной творчеством.

Бракосочетание Владимира Онуффриевича и Софьи Васильевны состоялось 15(27) сентября 1868 г. в Палибине. Для того чтобы преодолеть сопротивление отца, Соне пришлось «крупно компрометироваться» — она убежала на квартиру к жениху и заявила матери, что не поедет домой. Родителям пришлось согласиться на брак.

Одна из теток Сони так описала свадебное торжество: «Наконец появилась Соня, свежая, хорошенькая и сияющая от счастья, какой только может быть невеста». В простом платье «она, однако, выглядела очаровательно... Ни одной драгоценности, никакого убора. Но она была так мила, что все присутствовавшие заявили, что никогда еще не видели такой прелестной невесты. Сияющее выражение лица не покидало ее ни на одну минуту во время всей церемонии; но это не было выражением поверхностного волнения, а было глубоким сознанием истинного счастья» [102, с. 413].

⁴ Слова Владимира Онуффриевича об издательских делах объясняются тем, что, как уже говорилось, дела эти шли плохо.

Тетя ошибалась в своем объяснении настроения Сони, однако действительно Соня была внутренне убеждена, что идет навстречу истинному счастью.

В Петербурге

Сразу после свадьбы Ковалевские поехали в Петербург. Оба стали посещать лекции Сеченова по физиологии и Грубера по анатомии в Медико-хирургической академии. Иван Михайлович Сеченов на свой страх и риск предложил Софье Васильевне посещать эти лекции и сам проводил практические занятия с Ковалевскими. Соня входила в лекционный зал в сопровождении Петра Ивановича Бокова, Владимира Онуфриевича и своего дяди Петра Васильевича, чтобы укрыться от любопытных взоров.

Софью Васильевну удивляло внимание, с которым отнесся великий русский физиолог к ее занятиям, и смущало, что он тратит много времени на практические занятия с нею и Владимиром Онуфриевичем. Но профессор физиологии И. Р. Тарханов в речи 8 декабря 1905 г., посвященной И. М. Сеченову, дает объяснение этому в следующих словах: «Помнится мне, как сердечно приветствовал он в своей лаборатории талантливого, совсем юного математика — известную Софью Ковалевскую еще до ее отъезда за границу, видя в ней крупную научную силу, и открыл двери своей лаборатории для ее занятий» [120].

Ковалевская обладала широким кругозором, она отдавала дань возросшему в то время интересу русского общества к естествознанию, и лекции Сеченова могли ее увлечь. Однако по поводу предмета, который читал Грубер, она писала сестре: «Анатомия — такая скука!»

Основные ее интересы лежали в области математики, которую она могла бы теперь, получив основательную подготовку у Страннолюбского, заниматься в университете. Но туда доступ женщинам был закрыт.

После напряженной и интенсивной работы по овладению различными отраслями знания, сопровождавшейся недосыпанием, Соня поняла, что ее мечты о всеобъемлющем образовании неосуществимы, что надо сузить программу занятий; в конце 1868 г. она пишет из Петербурга сестре:

Я учусь довольно много, но занимаюсь почти совершенно теми же предметами, как и в Палибине, т. е. главное математикой. Зна-

ешь ли, несравненная Аня, я почти решила, что не стану слушать курс медицины, а прямо поступлю на физико-математический факультет. Не правда ли, это будет лучше? Я теперь сама убедилась, что у меня не лежит сердце к медицине, ни к практической деятельности. Я только тогда и счастлива, когда погружена в мои созерцания; и если я теперь, в мои лучшие годы, не займусь исключительно моими любимыми занятиями, то, может быть, упущу время, которое потом никогда не смогу вознаградить. Я убедилась, что энциклопедия не годятся и что одной моей жизни едва ли хватит на то, что я могу сделать на выбранной мною дороге» [105, с. 88].

Ковалевские все более укреплялись в намерении отъехать за границу. Может быть, последним толчком для них послужило закрытие Медико-хирургической академии весной 1869 г., после студенческого бунта.

Отметим, что в Петербурге Софья Васильевна почувствовала ложность своего положения. Смутила ее большая квартира с обстановкой, нанятая Владимиром Онуфриевичем. В письме от 29 сентября 1868 г. она пишет сестре:

Во всей моей теперешней жизни, несмотря на всю ее кажущуюся полноту и логичность, есть все-таки какая-то фальшивая нота, которую определить не могу, но ощущаю тем не менее; я объясняю ее именно твоим отсутствием, и ты не поверишь, Аня, как я одинока, несмотря на все мое счастье и на всех моих друзей. Я чувствую, что не могу быть хорошей без тебя, Аня. Я отрезвляюсь вполне от всех моих прежних увлечений, и если бы ты знала, Аня, как я люблю тебя.

Суть вся в том, что мы слишком мудрили, но забывали, что мы не такие люди, как остальное человечество, и не дай бог нам сделаться такими [105, с. 223].

Заметив, что получилась непонятная фраза, она добавляет:

Извини всю эту чепуху. Скоро ты сама поймешь, что я хочу сказать и на что неважное и *неуловимое* я жалуюсь.

Брат очень милый, хороший, славный, и я искренно привязана к нему, хотя дружба моя, разумеется, потеряла всякий характер восторженности.

Ты не поверишь, как он заботится обо мне, ухаживает за мной и готов подчинить все свои желания и прихоти моим. Мне ужасно совестно так много быть ему обязанной; я люблю его действительно от всей души, но немножко как меньшего брата [105, с. 224].

Пафнутий Львович Чебышев

Академик Пафнутий Львович Чебышев был в то время главой математической школы в России и занимал одно из самых высоких мест во всем ученом мире [122].

Раз в неделю Чебышев устраивал у себя на дому приемный день для всех желавших с ним посоветоваться по математическим вопросам. Позднее, в письме 3 октября 1889 г., он писал: «Более 20 лет тому назад обращалась ко мне С[офья] В[асильевна] (не бывшая еще тогда в замужестве) за советом о занятиях по математике, и все случившееся с нею потом мне хорошо известно»⁵.

Если бы Петербургский университет был открыт для женщин, то Софья Васильевна, несомненно, стала бы ученицей великого русского ученого. Но с университетом для русских женщин дело обстояло так. В 1860 г., когда университеты получили некоторую автономию, на лекциях отдельных профессоров начали появляться слушательницы. В 1861 г. в университете было разрешено всем посещать лекции. Тут можно было увидеть и военных, и представителей духовенства, литераторов и учителей. Ф. П. Толстой, вице-президент Академии художеств, приходил с женой и детьми слушать лекции Н. И. Костомарова. Число женщин-вольнослушательниц стало увеличиваться (однако вопрос о сдаче ими экзаменов не ставился). Большинство профессоров видело в стремлении женщин к высшему образованию лишь моду и не думало, что это — начало очень серьезного движения.

Л. Ф. Пантелеев [123] говорит, что в Московском университете профессора обсуждали вопрос о допущении женщин в аудитории и большинством голосов (против двух) отклонили его.

Но и в Петербургском университете все вольности прекратились в 1862 г., когда он был закрыт в связи со студенческими волнениями. В 1863 г., когда он был открыт вновь, для женщин места не оказалось.

Первые женщины, ставшие врачами, — Н. П. Суслова и М. А. Бокова (впоследствии жена Сеченова), получили образование в Цюрихском университете. Вслед за ними в швейцарские университеты двинулась целая волна русских женщин, что отчасти способствовало открытию медицинских курсов в России.

Таким образом, ко времени знакомства Софьи Васильевны с Чебышевым возможность для женщины попасть в Петербургский университет была исключена.

⁵ Архив АН СССР (далее — ААН), ф. 2, оп. 1, № 7, л. 2—3 об. (также [121]) (письмо без указания адресата, вероятно, непременно секретарю Петербургской академии наук К. С. Веселовскому).

Забегая несколько вперед, отметим одно письмо, относящееся к 28 апреля (10 мая) 1874 г., когда Софья Васильевна жила за границей. Из него видно, что Чебышев следил за научными успехами Ковалевской.

Письмо без подписи, написано старческим почерком. Вероятно, это сопроводительная записка, написанная дядей Сони, Петром Васильевичем Корвин-Круковским: «Чебышев поручил мне передать тебе, милая Софа, от его имени прилагаемую диссертацию⁶ на степень доктора — это поручение сделано во время защиты этой диссертации. Полагаю, что для тебя это будет интересно, во-первых, потому что, сколько я понял из твоего письма, предмет твоей диссертации также соприкасается с развитием Абелевских функций, а во-вторых, по отношению к работе Вейерштрасса.

Напиши, однако же, пообстоятельнее, в каком же, наконец, положении твоя диссертация» [РМ 1].

Чебышев проявлял интерес к занятиям Ковалевской в течение всей ее научной деятельности; этот интерес, как увидим, со временем возрастал.

Глава III

Годы ученья

Лекции в Гейдельберге

Задумав ехать за границу, Софья Васильевна решила помочь и другим девушкам сделать то же самое для получения специального образования. Она услышала о дочери начальника Московского кадетского корпуса Юлии Всеволодовне Лермонтовой, которая интересовалась химией, и начала с ней переписку, побуждая ее вместе ехать за границу. Задача состояла в том, чтобы убедить не только родителей Лермонтовой, но и саму Юлию пойти на этот, казавшийся таким страшным и рискованным, шаг.

Первыми за границу поехали Владимир Онуфриевич, Соня и Анята. В письме к Юлии Лермонтовой.16(28) ап-

⁶ По-видимому, это была диссертация Ю. В. Сохоцкого «Об определенных интегралах и функциях, употребляемых при разложениях в ряды» (СПб., 1873).

реля 1869 г. Соня описывает первые шаги, предпринятые ими, и хлопоты, связанные с тем, чтобы устроиться слушать лекции.

Сначала наши путешественники приехали в Вену, где получили разрешение слушать лекции по физике. Однако Софья Васильевна решила попытать счастья в Гейдельберге, где были лучшие, чем в Вене, профессора математики (в письме она указывает еще одну причину: дороговизну жизни в Вене).

В Гейдельберг Соня отправилась с сестрой. Она пошла к физику Кирхгофу. «Это маленький старик, ходит на костылях», — пишет Соня Юлии, он «изумился такому необыкновенному желанию женщин и объявил, что от него нисколько не зависит допустить меня, а что я должна спросить позволения у проректора университета Коппа» [64, с. 237]. Несколько раз пришлось ходить от одного профессора к другому, когда, наконец, была составлена особая комиссия. Тем временем в Гейдельберге собирали сведения о Соне. Одна дама сказала Коппу, что Софья Васильевна — вдова. Противоречие со словами Ковалевской поразило профессора. К счастью, в это время приехал Владимир Онуфриевич, который подтвердил правоту Сони.

Для университета допущение женщин на лекции было новым делом, и комиссия не разрешила Ковалевской посещать лекции, предоставив, однако, отдельным профессорам право допускать ее на свои занятия по их усмотрению. Это видно из письма, полученного 21 октября 1869 г. Ю. В. Лермонтовой в ответ на ее просьбу такого же рода:

«Согласно решению приемной комиссии, как и в предыдущем случае с г-жой Ковалевской, вам не может быть разрешено посещение лекций; в настоящее время предоставляется всецело на усмотрение отдельных преподавателей, в каких случаях они найдут возможным разрешить вам посещение отдельных лекций, поскольку это не может вызвать осложнений» (цит. по: [124, с. 34]).

Другими словами, Ковалевская и Лермонтова не были признаны полноправными студентками. Для Юлии Лермонтовой разрешение на занятия химией было получено лишь благодаря энергичному содействию Ковалевской, как явствует из письма Вейерштрасса к Соне от 21 сентября 1874 г. Сообщив, что он ездил в Гейдельберг и навестил там Кёнигсбергера, у которого встретил Бун-

зена, Вейерштрасс добавляет: «Бунзен, который, как я думаю, не знал, что Ты стала моей ученицей, назвал Тебя „опасной женщиной...“ Он обосновал это таким фактом, о котором я очень хотел бы знать, передан ли он им в неприукрашенном виде. Он поклялся не брать в свои лаборатории женщин, особенно русского происхождения. Так и фрейлейн Лермонтову он не хотел взять к себе работать и даже не хотел слышать о ней. Тогда будто бы Ты пришла к нему и стала так нежно его просить, что он не смог устоять, и изменил свое решение» [125, с. 190].

Сначала Соня посещала 18 лекций в неделю, потом 22, из них 16 по математике. Известно, что она слушала Кёнигсбергера и Дюбуа-Реймона по математике, Кирхгофа по физике и Гельмгольца по физиологии; Кирхгоф и Кёнигсбергер разрешили ей посещать не только лекции, но и их семинары по физике и математике.

Вспоминая впоследствии жизнь в Гейдельберге, Юлия Лермонтова говорила, что Соня сразу обратила на себя внимание преподавателей своими необыкновенными способностями, и скоро слухи об удивительной русской студентке распространились по всему маленькому городу. Иногда люди останавливались на улице, чтобы посмотреть на Сою. Однажды мать указала на нее своему ребенку, сказав: «Вот девушка, которая прилежна в школе» [64, с. 383].

Соня держалась в стороне от профессоров и студентов и была очень застенчива. Однажды во время занятий ей «бросилась в глаза ошибка, которую один из профессоров или студентов сделал в выкладке, написанной им на доске. Бедняга мучился над задачей, никак не понимал; в чем собственно кроется ошибка. Софья долго колебалась, наконец решилась и с сильно бьющимся сердцем встала, подошла к доске и выяснила недоразумение» (Там же).

В те времена за границу ездили не только русские женщины для учения. Многие мужчины — писатели, ученые и общественные деятели России совершали поездки за границу, как по своей воле, так и против воли, вынужденные эмигрировать.

Климентий Аркадьевич Тимирязев пишет в своих воспоминаниях, что в Гейдельберге он жил постоянно в обществе Ковалевских, Владимира Онуфриевича («известного геолога») и Софьи Васильевны («знаменитого математика») [126].

Владимир Онуфриевич некоторое время оставался в Гейдельберге и занимался предметами, относящимися к геологии.

Анна Васильевна, как уже говорилось, уехала в Париж, скрыв это от родителей, которые присылали письма на ее имя в Гейдельберг, а Соня пересылала их сестре. Узнав о самоуправстве Анны, отец перестал посылать ей деньги. Анюта поступила наборщицей в типографию. В письме Владимира Онуфриевича к брату, в августе 1869 г., говорится, что Анна через месяц будет зарабатывать 120 франков в месяц. Соне приходилось около трехсот рублей в год из своей тысячи посылать сестре.

В летние каникулы 1869 г. Ковалевские в Россию не приехали, Соня много занималась и, по словам Владимира Онуфриевича, прошла часть механики, собираясь через полтора года держать экзамен на доктора по математике и механике. В сентябре они отправились в Лондон, куда влекли Владимира Онуфриевича его научные интересы и где он встретился с Дарвином.

Там они посетили (5 октября 1869 г.) английскую романистку М. Эванс, известную под псевдонимом Джорджа Элиота. Хозяйка дома вовлекла Соню в спор по женскому вопросу с известным философом Г. Спенсером (не назвав его имени Ковалевским), и Соня с жаром юности защищала вопрос о женском равноправии [67, с. 238].

На обратном пути Ковалевские задержались в Париже (отчасти из-за отсутствия денег). В дальнейшем Владимир Онуфриевич собирался — если будут деньги — поехать в Вену, где были крупные геологи, а Соня — вернуться в Гейдельберг.

Уже здесь, в первый год пребывания за границей, проявилась необыкновенная подвижность Владимира Онуфриевича и его любовь к переездам. Софья Васильевна первое время плохо переносила путешествия. Однако ее жизнь сложилась так, что впоследствии ей пришлось много странствовать.

О женщинах, последовавших примеру С. В. Ковалевской

Ю. В. Лермонтова¹ была первой девушкой, испытавшей на себе непосредственное влияние Ковалевской. Она родилась 21 декабря 1846 г. (2 января 1847) в семье

¹ Подробная биография Ю. В. Лермонтовой написана Ю. С. Муцабековым [124].

генерала, который был троюродным братом М. Ю. Лермонтова и очень гордился родством с великим поэтом.

Начальное образование Юлия получила дома, она овладела европейскими языками, много читала и, что было в то время редкостью для девочки, интересовалась химией. Отец приглашал для частных уроков хороших учителей.

Софья Васильевна принимала самое горячее участие в организации учебных и научных занятий Лермонтовой. В 1874 г. Юлия Всеволодовна, одновременно с Софьей Васильевной, получила степень доктора — за свои исследования по химии. Вернувшись в Россию, она два года работала в Петербурге в лаборатории Бутлерова, затем переехала в Москву, где жили ее родители.

Дочь Софьи Васильевны, Софья Владимировна Ковалевская, в своих неопубликованных записках «Жизнь в Швеции в 1885—1891 гг. вместе с матерью» пишет о Ю. В. Лермонтовой: «она... отказалась от замужества и занялась хозяйством в своем небольшом имении, желая поставить его по возможности образцово и применить в агрономии те познания химии, которые она вынесла из обучения в заграничном университете. Первое время она занималась еще в лаборатории у проф. Марковникова, но какое-то обстоятельство, о котором она не любила рассказывать, заставило ее внезапно покинуть лабораторию, оставив в ней собственную химическую посуду, приобретенную еще за границей, и никогда туда не возвращаться. Когда я ее спрашивала, почему она перестала заниматься химией, она говорила только: „Значит, не была достаточно способной, не было настоящей любви к делу, иначе преодолела бы все препятствия и чего-нибудь достигла“. Она была чрезвычайно привязана ко всей семье Ковалевских — к моей матери, отцу и ко мне. После катастрофы, постигшей моего отца, когда он в припадке меланхолии лишил себя жизни, мучимый угрызениями совести за свои неудачные денежные аферы, она всецело посвятила себя моей матери и мне»².

Под влиянием Софьи Васильевны еще две девушки — Жанна Евреинова и Наташа Армфельдт — приехали из России в Гейдельберг.

Анна Михайловна Евреинова была дочерью генерал-адъютанта. Она мечтала получить юридическое образование. При энергичном содействии Сони Жанна бежала

² ААН, ф. 603, оп. 2, № 5.

из дома. 10 ноября 1869 г. перешла границу, без паспорта, пешком, под стрельбой пограничной стражи. В Гейдельберге Евреинова слушала лекции на юридическом факультете. В 1872 г. она поехала в Лейпциг, где, однако, ее не хотели допускать в университет. Но за нее заступился саксонский король Иоанн I, в присутствии которого она в 1873 г. блестяще сдала экзамены. Евреинова была первой в России женщиной-юристом. Она совершила ряд путешествий по Франции, Англии, Италии и славянским странам, изучала право южных славян по документам, сохранившимся в монастырях Адриатического побережья. Она печатала статьи на юридические темы, связанные главным образом с вопросами женского равноправия.

После закрытия «Отечественных записок», с 1885 по 1889 г. Евреинова издавала журнал «Северный вестник», к работе в котором привлекла крупных писателей и публицистов.

Наталья Александровна Армфельдт была двоюродной сестрой Сони, ее ровесницей, дочерью профессора медицины в Московском университете; она ушла от родителей для занятий математикой, но скоро перешла к активной революционной и пропагандистской деятельности. Несколько раз ее арестовывали, а в 1879 г. сослали на каторгу в Сибирь, на Кару, где были особенно тяжелые условия для ссыльных. Там она самоотверженно ухаживала за больными и помогала нуждающимся. Впоследствии она вышла замуж за ссыльного революционера. В 1887 г. Наталья Александровна умерла от туберкулеза.

Елизавета Федоровна Литвинова, урожденная Ивашкина, писала впоследствии, что Ковалевская была светлой точкой, к которой стремились желавшие учиться девушки. Путеводной звездой была Софья Васильевна и для Литвиновой, которая, сдав в России экзамены для поступления в университет и получив у А. Н. Страннолюбского математическую подготовку, поехала в 1872 г. в Цюрих для занятий математикой.

Цюрихские университет и политехнический институт были единственными высшими учебными заведениями, в которых женщины могли свободно обучаться и получать дипломы по их окончании. Но в 1873 г. вышло «сообщение» царского правительства о русских учащих женщинах: им предложили прекратить слушание лекций в Швейцарии и вернуться в Россию, угрожая в противном случае лишением гражданских прав. Царские власти

в женском движении к образованию усмотрели опасность развития нигилизма и социализма.

Многие учащиеся женщины, вернувшись на родину, вступили в борьбу с реакционным русским правительством. Развивалось «хождение в народ»: женщины шли в ткачихи или прядильщицы, фельдшерицы или учительницы и вели революционную пропаганду. По этой дороге, как мы говорили, пошла Н. А. Армфельд. Е. Ф. Литвинова осталась на выбранном ею пути занятий математикой. Сначала она слушала лекции профессора Мекета, а с 1873 г.— Г. Шварца.

Окончив в 1876 г. Цюрихский университет, Литвинова получила диплом преподавателя мужских гимназий (недействительный в России). В 1877 г. она представила в Бернский университет (профессору Шлефли) свои работы по теории функций комплексного переменного и получила степень доктора математики, философии и минаралоги, сдав соответствующие экзамены.

Лишь в 1878 г. вернулась она в Россию, не подчинившись, таким образом, правительственному указу. Это имело последствием то, что Литвинова всю жизнь терпела ограничения в правах, служебных и пенсионных, и получала отказы на свои просьбы о разрешении сдавать магистерские экзамены и преподавать на Высших женских курсах [127].

Она стала преподавать математику в петербургской гимназии А. А. Оболенской, сначала в младших классах. В 1880 г., первой из женщин в России, она получила право на преподавание математики в старших классах.

В числе учениц Литвиновой была Надежда Константиновна Крупская³, которая дала высокую оценку Литвиновой как педагога: «Когда Ленин во время дискуссии о профсоюзах говорил в 1921 году, что начальная школа должна учить логически мыслить, я вспоминала, как учила нас этому Литвинова... Нам никто не говорил, что мы научаемся логически мыслить, но это было так. Другому,

³ Н. К. Крупская по окончании гимназии не поступила на Высшие женские курсы, так как прием на них был закрыт с 1886 по 1889 г. По официальной версии, они были закрыты для реорганизации, Н. К. Крупская же говорила, что «по распоряжению царицы, которая считала, что женщине не надо учиться, а надо сидеть дома и ухаживать за мужем и детьми» [128, с. 262]. В 1889 г., когда Бестужевские курсы были открыты, Надежда Константиновна поступила на математическое отделение, где «с наслаждением слушала Имшенецкого» [Там же].

чему нас научила Литвинова,— это умению делать обобщения... Дело началось с типовых задач. Литвинова предложила нам разыскивать в различных задачниках аналогичные типовые задачи. Это нас страшно увлекло. Мы стали придумывать задачи сами... Она учила нас самих выводить правила» [128, с. 263].

Литвинова была писательницей и публицистом. Она напечатала более ста статей по разным вопросам образования и десять биографий замечательных людей в библиотеке Ф. Ф. Павленкова: Н. И. Лобачевского, В. Я. Струве и С. В. Ковалевской, Эйлера, Лапласа, Аристотеля, Бекона, Локка, Даламбера и Кондорсе. Написанная ею биография Ковалевской была первой в России.

Кроме того, перу Литвиновой принадлежит серия очерков под общим названием «Правители и мыслители» [129] о Лагарпе и Александре I, о Декарте и королеве Кристине и т. д. Из них цензурой изъято 75 страниц.

Таковы первые женщины, на судьбу которых оказала большое влияние С. В. Ковалевская.

Карл Вейерштрасс

В то время славой большого ученого пользовался профессор математики Берлинского университета Карл Вейерштрасс [130], учитель Лео Кёнигсбергера.

Вейерштрасс принадлежит к великанам мысли, оставившим глубокий след в математике. Его имя знакомо всем, кто занимался теорией функций комплексного переменного; он дал логическое обоснование математического анализа, опирающееся на построенную им теорию действительных чисел; большое значение имеет разработанная им теория аналитических функций.

С именем Вейерштрасса связаны многие разделы и теоремы математики: теорема Больцано—Вейерштрасса, теория эллиптических функций Вейерштрасса; в вариационном исчислении — исследование достаточных условий экстремума интеграла; в дифференциальной геометрии — геодезические линии и минимальные поверхности; в линейной алгебре — теория элементарных делителей; применение рядов в теории аналитических функций (в 1841 г. 26-летний Вейерштрасс знал теорему Лорана, которую последний опубликовал в 1843 г.); теория аналитического продолжения; пример непрерывной функции, нигде не имеющей производной, и т. д.

Карл Теодор Вильгельм Вейерштрасс родился 31 октября 1815 г. в Остенфельде (Вестфалия, область Мюнстер).

Отец, Вильгельм Вейерштрасс, в 19 лет был школьным учителем, затем работал чиновником. Он был секретарем бургомистра в Остенфельде, затем переселился в Вестернкоттен, где состоял служащим солеварни. Мать Карла, урожденная фон дер Форст, умерла в 1827 г., оставив четверых детей: Карла 12 лет, Петера семи лет, Клару четырех лет и Элизу, которой исполнился год.

Отец был человеком образованным, знал физику и филологические науки, дал детям хорошее знание языков: впоследствии они вели переписку друг с другом не только на немецком, но и на французском и английском языках. Петер, кроме того, хорошо знал латынь.

Так как в Остенфельде не было подходящей школы для мальчика, то Карла отправили в город Падерборн, недалеко от Мюнстера (главного города Вестфалии), где он учился в гимназии с 1829 по 1834 г.

В гимназии господствовали французские порядки поощрения учеников воздействием на их честолюбие. Если ученик имел высшие оценки по трем предметам, то в его честь музыкальная капелла исполняла какое-нибудь музыкальное произведение, за каждую следующую высокую оценку — новую вещь. В честь Карла музыка обычно играла четыре раза, так как у него бывало шесть высших отметок (однажды даже семь); всегда по немецкому языку, математика же чередовалась с другими предметами. Только с чистописанием Карл был не в ладах.

Известно, что Карл и один из его товарищей по школе занимались вместе математикой. Говорят, что товарищ был подавлен превосходством Карла и бросил математику, переключившись на другой интересовавший его предмет.

Вейерштрасс поступил в шестой класс гимназии, имевшей классы с восьмого по первый, он учился в пятом и четвертом, третий же класс пропустил, перейдя сразу во второй. Гимназию он окончил в 1834 г., в 19 лет.

В Западной Пруссии университеты были в Мюнстере (он назывался академией) и в Бонне. Последний считался одним из лучших в Пруссии. В 1834 г. Вейерштрасс поступил на юридический факультет Боннского университета.

В старости Вейерштрасс любил вспоминать студенческие годы. Как ревностный член студенческой корпорации «Саксония» (получивший звание фуксмайора — Fuchsmajor) он не пропускал ни одной пирушки. Искусный в фехтовании, он ни разу не был ранен на дуэли, что с гордостью отмечал его брат.

Юридические науки не заинтересовали Вейерштрасса, и, по-видимому, он не сдавал никаких экзаменов, хотя однажды он весьма успешно выступил в качестве оппонента на защите диссертации своего друга.

В то же время известно, что Вейерштрасс занимался математикой самостоятельно. «Небесная механика» П. С. Лапласа и «Fundamenta nova» К. Якоби были его настольными книгами. В течение одного семестра он слушал лекции Ю. Плюккера. Были у Карла каким-то образом попавшие к нему лекции Кристофа Гудермана (профессора в Мюнстере) по теории эллиптических функций.

В 1838 г. Вейерштрасс вернулся домой без свидетельства об окончании университета. Теперь 23-летний юноша решил ускоренным образом получить математическое образование и диплом школьного учителя. Он поехал в Мюнстер, где записался на лекции в Академию с лета по осень 1839 г.; прослушал лишь один курс лекций, объявленный Гудерманом; этот курс привлек 13 человек, но вскоре остался лишь один слушатель — Вейерштрасс.

В 1841 г. Вейерштрасс сдал в Мюнстере экзамен *facultatae docendi* (для чтения лекций). Предварительно ему были предложены для проработки три темы, из которых одну он выбрал сам и занимался ею с 1840 г. Лампе говорит [131], что уже тогда Вейерштрасс был готовым математиком, уже тогда им были заложены основы теории степенных рядов и аналитических функций, которая составила основное содержание дальнейшей работы ученого. Эти его юношеские исследования были опубликованы в 1894 г., когда начали издавать собрание сочинений Вейерштрасса.

В 1841—1842 гг. Вейерштрасс провел в Мюнстере «пробный год» для получения звания учителя гимназии. Между прочим, в заявлении по поводу экзамена он написал, что в течение полугода (с осени 1838 по весну 1839 г.) он «страдал телесно и духовно». По-видимому, его студенческая жизнь не была столь простой и безоблачной, какой потом представлялась в его воспоминаниях. Возможно, были какие-то душевные переживания, воз-

можно, это объясняется началом болезни, которая потом время от времени мучила Вейерштрасса, когда он сильно переутомлялся или у него были какие-то неприятности.

После «пробного года» в Мюнстере, с осени 1842 г. Вейерштрасс начал свою трудовую жизнь в качестве учителя католической прогимназии в Дейч-Кроне (это город к северу от Познани) и работал там шесть лет.

К пребыванию в Дейч-Кроне относится воспоминание Вейерштрасса о том, как он «помогал» цензору местной газеты: он пропустил «Песни свободы» Георга Гервега, считавшегося «певцом зари германской революции 1848 года», поэта, находившегося в то время в зените славы, но не пользовавшегося любовью двора.

В 1848 г. Вейерштрасс стал преподавателем католической гимназии в городе Браунсберге. Первые годы жизни и деятельности Вейерштрасса связаны с городами, где было сильно развито католичество. Его отец перешел из протестантского вероисповедания в католическое, и все дети были католиками, «хотя и без фанатизма» [132, с. 2]. В Браунсберге Вейерштрасс проработал восемь лет, пробыв, таким образом, учителем в общей сложности 14 лет.

В эти годы Вейерштрасс усиленно занимался математикой. Директор гимназии в Браунсберге с уважением относился к его занятиям. Однажды Вейерштрасс утром не явился на урок, и его ученики подняли шум в классе. Тогда директор сам пошел на квартиру к Вейерштрассу и обнаружил, что он, всю ночь прозанимавшись математикой, не заметил, что уже наступило утро, и сидел с лампой, продолжая свои размышления.

В результате появилась статья Вейерштрасса по теории функций Абеля, напечатанная в журнале Крелле, с датой 11 сентября 1853 г. (Вейерштрассу было 38 лет). Статья помечена Вестернкоттенем — городом, где жил в то время отец, к которому сын приехал на каникулы. По-видимому, это была первая статья Вейерштрасса в большом математическом журнале. Ф. Клейн указал, что самые ранние исследования Вейерштрасса были опубликованы в еженедельниках прогимназии в Дейч-Кроне (1843 г.) и гимназии в Браунсберге (1849 г.).

Статья в журнале Крелле произвела большое впечатление в математических кругах и была признана лучшей работой в этой области после исследований Якоби. В 1854 г. Вейерштрассу была присуждена степень доктора honoris causa (без защиты) Кенигсбергским универ-

ситетом, где Ришелло под влиянием Якоби работал над теорией эллиптических функций. Сам Ришелло посетил в Браунсберге Вейерштрасса, а затем туда приехал из Берлина Борхардт (ставший после Крелле редактором «Журнала чистой и прикладной математики»), чтобы приветствовать новое математическое светило. Между Борхардтом и Вейерштрассом установилась тесная дружба, продолжавшаяся более 20 лет, до смерти Борхардта.

В 1856 г. Вейерштрасс приехал в Берлин. В это время освободилась кафедра чистой математики в Промышленном институте Берлина, и Вейерштрассу предложили занять ее. Министр торговли утвердил назначение Вейерштрасса, и 16 июня 1856 г. новый профессор был торжественно представлен собранию преподавателей. 11 ноября того же года Вейерштрасс приказом министра просвещения был утвержден экстраординарным профессором Берлинского университета. Почти одновременно, 19 ноября, он был избран в Берлинскую академию наук.

В день рождения Лейбница, 3 июля 1857 г., по установившемуся обычаю он произнес вступительную речь в Академии наук. Академик-секретарь, астроном Энке сердечно приветствовал нового академика, и недавний учитель был принят в круг самых крупных ученых. Куммер, Вейерштрасс, Борхардт и Кронекер составили, по выражению Лампе, «сиятельный круглый стол» [131, с. 51].

Вейерштрасс поселился в Берлине, когда ему был 41 год, и провел в нем остальные 40 лет жизни, выезжая лишь на дачу или на курорт. Один раз он пробыл 24 часа в Геттингене и говорил, что эта поездка сэкономила ему писание десятка писем. Жил он в обществе двух незамужних сестер, его отец провел у него свои последние годы жизни. Биограф указывает, что Карл Вейерштрасс, так же как его брат, остался холостым из страха перед материальной необеспеченностью [132, с. 8].

Через несколько лет Вейерштрасс отказался от кафедры в Промышленном институте и сосредоточил всю свою работу в университете. В начале 1864 г. он стал ординарным профессором кафедры математики — это была учрежденная специально для него третья кафедра математики, первые две занимали Мартин Ом и Куммер. Вейерштрасс заведовал этой кафедрой до самой смерти.

Вейерштрасс пользовался огромным уважением и среди профессоров благодаря открытому характеру и благожелательному отношению к людям. В 1873 г. ему пред-

ложили стать ректором университета, и он был им в течение года.

Пуанкаре ввел деление математиков на логиков и геометров. Вейерштрасс относится к первым. Он считал, что теория функций должна развиваться логически, не опираясь на наглядные представления. Делать выводы из рассмотрения геометрических фигур было запрещено. Сущность математического познания — в абсолютной полноте его обоснования. Он воздавал должное гению Римана, но сам не мог применять его геометрические теории [133, с. 41].

Лампе, Миттаг-Леффлер, И. Рунге отмечали, что Вейерштрасс был прекрасным учителем, другом и советчиком тех, кто у него работал. Особняком стоит высказывание Феликса Клейна о том, что быть учеником Вейерштрасса было трудно, так как он скорее подавлял своим авторитетом, чем поощрял к самостоятельному мышлению [134, с. 327]. Возможно, он так действовал на какую-то часть слушателей, не уверенных в своих силах.

Клейн говорит, что Вейерштрасс пользовался абсолютным и непререкаемым авторитетом и что он, Клейн, из духа противоречия не слушал его лекций, но потом жалел об этом. И. Рунге объясняет «дух противоречия» тем, что Клейн по природе был геометром [133, с. 28].

Вейерштрасс отличался тем свойством, что очень медленно с опубликованием своих работ. Он всегда хотел, исходя из одной общей идеи, придать своим математическим исследованиям наибольшую стройность и законченность и редко считал это условие выполненным. Многочисленные слушатели съезжались со всех концов Европы, чтобы прослушать его лекции по теории функций комплексного переменного. В 1883—1884 гг. слушателей было так много, что теорию эллиптических функций пришлось читать в большом зале химического института. Рукописи лекций Вейерштрасса ходили среди математиков по рукам. Некоторые из них потом печатали целые книги с изложением его идей, иногда без достаточного понимания их и иногда, как утверждает Вейерштрасс в одном из своих писем к Ковалевской, не делая ссылок на источник [125, с. 196].

Французский математик Ж. Мольк в 1882 г., посылая Ковалевской доказательство Вейерштрасса трансцендентности π , писал: «Не находите ли вы, как я, в методах г-на Вейерштрасса, наряду с необычайной ясностью, аромата

строгости, может быть, пока еще редкого в многочисленных мемуарах, ежедневно публикуемых» [85, с. 14].

Ничто человеческое не было чуждо Вейерштрассу. Так, не будучи музыкальным (в отличие от сестер и в особенности от брата), он в возрасте 35—36 лет пытался изучать музыку, — по мнению младшей сестры, без особого успеха. Он любил стихи и иногда цитировал их в письмах к Ковалевской, да и сам писал стихи. Иногда Вейерштрасс ездил в театр с Соней Ковалевской и Юлией Лермонтовой или с Соней и физиком Густавом Ханземаном, по энергичному приглашению последнего.

Вейерштрасс отличался большой отзывчивостью и добротой. Недаром его друг Борхардт завещал ему опеку над своими шестью детьми. После смерти Борхардта он помогал его вдове разбираться в наследственных делах ее семьи.

Обзор истории научной деятельности Вейерштрасса заставляет задуматься над тем, почему ему не предложили заняться научной работой по окончании экзаменов в Мюнстере. Ведь Гудерман очень высоко оценил способности своего ученика, написав, что Вейерштрасс «своей работой вступил на правах равных в ряд увенчанных славой исследователей» [135, с. 195], и выразил надежду, что он сможет выступить в роли академического доцента.

Интересные исследования профессора К.-Р. Бирмана [135] показывают следующее. Председатель экзаменационной комиссии Дилленберг отметил высокую оценку Гудермана, но последний почему-то не счел возможным сообщить ее своему ученику. Это имело серьезные последствия для всей карьеры Вейерштрасса, который ознакомился с заключением Гудермана лишь в 1853 г., после его смерти. Впоследствии Вейерштрасс говорил Г. А. Шварцу, что если бы он знал раньше с такой высокой оценке (К.-Р. Бирман отмечает, что в работе Вейерштрасса содержалась критика методов, которым следовал Гудерман, и все же он оценил ее благосклонно), то постарался бы раньше опубликовать свои работы в широкой печати и стал бы добиваться места в университете.

Не зная мнения своего первого и единственного учителя высшей математики, Вейерштрасс провел в изоляции от научного мира свои лучшие творческие годы, при плохом здоровье, возможно, расстроившемся от сильной перегрузки: напряженная научная работа и большая педагогическая.

В Германии в пятидесятых годах прошлого столетия объявились вакансии по математике в некоторых университетах, однако претендентов было гораздо больше. Поэтому для Вейерштрасса важное значение имела поддержка таких крупных деятелей, как Крелле, основатель и редактор «Журнала чистой и прикладной математики», Александр фон Гумбольдт, оказавший покровительство многим талантам, а также Дирихле.

Соня Ковалевская и Вейерштрасс

В 1870 г. в размеренную жизнь Вейерштрасса влилась живая струя: у него появилась ученица, Соня Ковалевская.

3 октября 20-летняя Ковалевская пришла к 55-летнему ученому и сказала, что хочет слушать его лекции. Вейерштрасс, получив от Кёнигсбергера хорошую характеристику Ковалевской, писал, что он охотно пополнил бы ею (придав слушательнице соответствующих — очевидно, большой единицы — коэффициент) свою аудиторию, пострадавшую из-за войны Пруссии с Францией: вместо прошлогодних 50 слушателей у него теперь было всего 20. Однако совет университета не разрешил этого, и Вейерштрасс стал заниматься с Ковалевской частным образом.

Ученики Вейерштрасса вспоминали, каким он был для них другом и советчиком; по отношению к Ковалевской эти качества проявились наивысшим образом. Учитель называл свою ученицу единственным настоящим другом и делился с нею раздумьями и сомнениями.

Особенностью курсов, которые читал Вейерштрасс, было то, что они составляли единый цикл, на котором строилось все здание его математики, снизу доверху, начиная от понятия о числе, кончая теорией абелевых функций, шаг за шагом, в течение нескольких семестров.

Когда зимой 1877/78 г. студент Карл Рунге пришел к Вейерштрассу в один из приемных часов, чтобы посоветоваться, стоит ли ему слушать его курс абелевых функций, то профессор, расспросив Рунге о предшествующей подготовке, ответил отрицательно. Рунге огорчился, но когда в следующем семестре Вейерштрасс начал новый цикл, стал посещать лекции и прослушал полный курс Вейерштрасса. Среди слушателей был Адольф Гурвиц, с которым Рунге подружился; во время прогулок друзья могли без конца

восхищаться математикой Вейерштрасса и обсуждать различные ее детали [133, с. 35].

Скоро Ковалевская стала любимой ученицей Вейерштрасса.

Соня с Юлией Лермонтовой, занимавшейся химией в частной лаборатории, поселилась недалеко от Вейерштрасса. Обычно два раза в неделю она приходила на занятия, раз в неделю учитель приходил к ней. На занятиях он повторял ей содержание лекций, прочитанных студентам, рассказывал о своих исследованиях и обсуждал новости науки. С нею он рассматривал вопрос о неевклидовых геометриях, частными случаями которых являются геометрии Римана и Лобачевского, и рассказывал ей о построении своей геометрии конечного мира (о ней сохранилось мало сведений), которой его товарищи-математики мало интересовались.

Сохранилось 88 писем Вейерштрасса к Ковалевской⁴. Переписка начинается 11 марта 1871 г. запиской, в которой Вейерштрасс говорит, что не смог побывать у Софьи Васильевны накануне и ждет ее завтра к себе [125].

В марте того года сестра Ковалевской Анна Васильевна находилась в Париже. Вести о том, что Анна и Виктор Жаклар стали активными деятелями Парижской Коммуны, докатились до Ковалевских, Соня стала беспокоиться о сестре, находившейся в самой гуще революционных событий в осажденном Париже, и захотела навестить ее. Владимир Онуфриевич решил сопровождать Соню и нашел предлог для поездки — ознакомление с работами парижских палеонтологов.

Ковалевские провели в Париже в самый разгар революции 38 дней — с 4 апреля по 12 мая. Вскоре по возвращении в Берлин они узнали о разгроме Парижской Коммуны и опять поспешили в Париж для оказания помощи Жакларам. Анне Васильевне удалось выехать из города, избежав ареста, Виктор же Жаклар был арестован, и Ковалевские вызвали в Париж Василия Васильевича Корвин-Круковского. Существуют разные версии того, как был освобожден Жаклар. По одной из них он бежал при переводе из

⁴ Значительная часть писем была опубликована Миттаг-Леффлером [136], все письма полностью, на немецком и русском языках, напечатаны у нас в 1973 г. [125]. Первые 44 письма относятся к периоду обучения Ковалевской у Вейерштрасса, т. е. к 1871—1874 гг. [125].

одной тюрьмы в другую. По другой — на его освобождение было дано указание Тьера, которого просил об этом генерал Корвин-Круковский.

В июне Софья Васильевна опять вернулась в Берлин заниматься математикой. Вейерштрасс запиской от 3 июня (суббота) 1871 г. извещает свою ученицу, что завтра после обеда он дома и будет рад видеть ее у себя.

После летних каникул, которые Софья Васильевна провела в России, осенью она опять начала заниматься с Вейерштрассом.

В письме учителя от 6 ноября 1871 г. содержалась записка к заведующему университетской библиотекой с просьбой включить Ковалевскую в число абонентов. К письму от 14 ноября того же года был приложен экземпляр «Минимальных поверхностей» Г. Шварца [125, с. 152].

В письмах 1872 г. Вейерштрасс начинает затрагивать, а иногда и более подробно обсуждать те математические вопросы, которые он рассматривал на занятиях со своей ученицей. Так, в записке 25 марта 1872 г. он просит Софью Васильевну написать к следующей встрече доказательство теоремы, о которой они рассуждали накануне, так как он хочет поделиться им со своим другом [125, с. 153].

В письме от 14 июня 1872 г. Вейерштрасс извещает Соню о своем нездоровье, вследствие которого он не сможет завтра ее принять, и посылает свои наброски, относящиеся к тета-функциям.

Приведу целиком следующее письмо Вейерштрасса, направленное утром 26 октября 1872 г.:

Моя дорогая Софья!

Я только что нашел в своих бумагах несколько старых заметок на счет простейшей задачи вариационного исчисления. Несмотря на другой способ обозначений, Вы, как я думаю, сможете хорошо их использовать для проработки, поэтому я их и посылаю, предполагая, что Вы еще не начали Ваш трудовой день.

Сегодня ночью я много думал о Вас; это не могло быть иначе — мои мысли блуждали в разных направлениях, но всегда возвращались к одному пункту, о котором я еще сегодня должен поговорить с Вами.

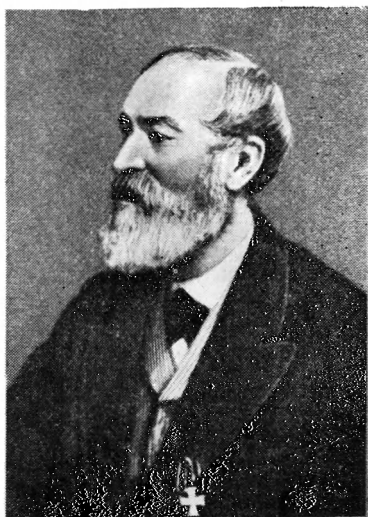
Не бойтесь, что я коснусь вопросов, о которых мы согласились не говорить, по крайней мере в настоящее время.

То, что я хочу Вам сказать, связано главным образом с Вашими научными стремлениями, но я не уверен, что при Вашей милой скромности, с которой Вы судите о том, чего Вы уже и теперь достигли, Вы были бы склонны согласиться с моим планом. Но все это лучше обсудить устно.

Хотя лишь несколько часов протекло после нашей последней



**Елизавета Федоровна
Корвин-Круковская
(урожденная Шуберт),
1874 г.**



**Василий Васильевич
Корвин-Круковский,
1874 г.**



**Федор Федорович Шуберт,
почетный академик
Петербургской Академии наук**



**Федор Иванович Шуберт,
академик
Петербургской Академии наук**



**Маргарита Францевна
Смит**



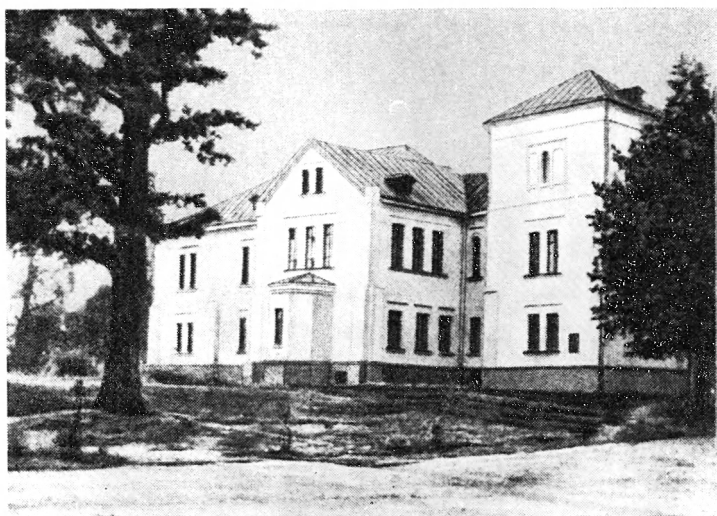
**Софья Васильевна в детстве,
1865 г.**



**Иосиф Игнатьевич
Малевич**



**Александр Николаевич
Страннолюбский**



Дом в Палибине (после реставрации)



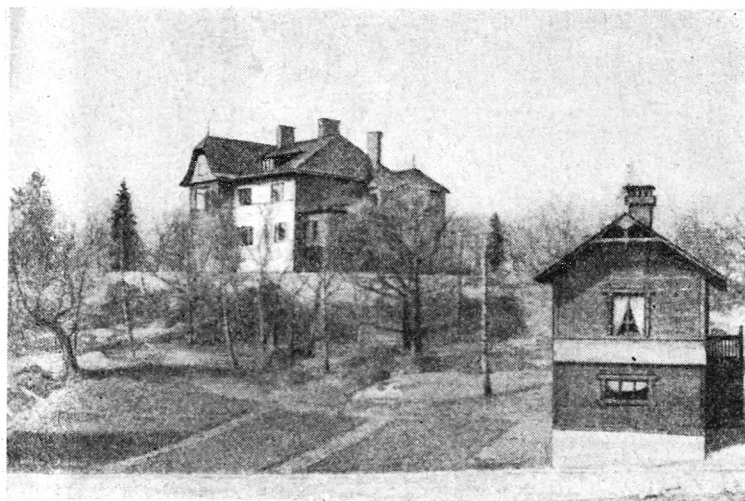
Гейдельберг, вторая половина XIX в.

176) Han lär för öfrigt alltså ha nämnit ^{helt} ~~helt~~
hvilka ha ganska skaffat litet arbete

34

Kära Göste, jag tycker det är mera
grannliga att skicka Prof. Key
sända vår notis och ^{afskrifven} ~~helt~~ honom själv,
för föredens bekostnad, att låta förfärdig
det nödvändiga antallet af skrifter, ty det är
ju möjligt han vill ändra ett eller annat
stämman. Han utsträna gå till Key
med det som ^{är}
1. Ligger här varit hos mig. Han var först
mycket mest att nämna något om Wiksel, men
sen efter ett öfverläggande han att det var oönskeligt
bra att göra detta. Jag gör på igen ^{och} ~~och~~
ihop för 3, för att jag ^{skulle} ~~skulle~~ ^{skulle} ~~skulle~~

Автограф письма Софьи Ковалевской Гёсте Миттаг-Леффлеру



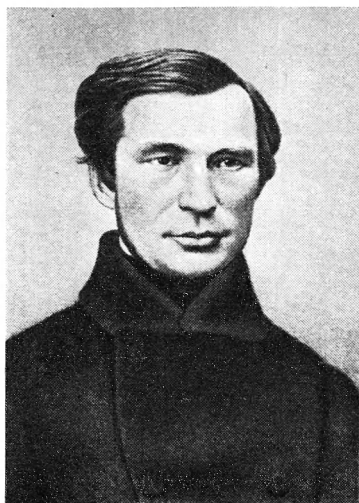
Дом Сигне и Гёсты Миттаг-Леффлеров в Дьюрсколме



Софья Васильевна Ковалевская и Юлия Всеволодовна Лермонтова



Анна-Шарлотта Леффлер и Софья Ковалевская



**Пафнутий Львович
Чебышев**



Карл Вейерштрасс (1870)
(снимок публикуется впервые)



**Владимир Онуфриевич
Ковалевский**



**Александр Онуфриевич
Ковалевский**



**Юлия Всеволодовна
Лермонтова**



**Софья Васильевна
Ковалевская,
1885 г.**



**Мария Викентьевна
Янковская
(Мендельсон)**



**Анна Васильевна
Корвин-Круковская
(Жаклар)**

Institut

de France.

Académie

des Sciences.



Paris le 18 décembre 1888

Les Secrétaires perpétuels de l'Académie

à Madame Sophie de Kowalensky. à Stockholm

Madame,

Nous avons l'honneur de vous informer que
l'Académie des Sciences vous a décerné
le Prix Bordin (S'appliquer en un point important
la théorie du mouvement d'un corps solide.)

Nous vous invitons Madame, à assister à
la séance publique qui aura lieu le lundi 24 décembre prochain
à une heure précise, pour y entendre proclamer le
résultat des concours, nous saisissons avec empressement
cette occasion de vous offrir nos félicitations personnelles
et de vous témoigner l'intérêt que l'Académie prend
à vos travaux et à vos succès.

Veuillez agréer, Madame, l'assurance de notre
considération la plus distinguée

E. Darboux

Meunier

Извещение Института Франции о присуждении С. В. Ковалевской
премии Бордена

встречи, которая так сблизила нас, я прошу позволения снова навестить Вас сегодня перед обедом на часок и полностью высказаться.

Шлю сердечный привет
Ваш Вейерштрасс [125, с. 154].

Миттаг-Леффлер объясняет это письмо тем, что накануне Соня открыла своему учителю тайну фиктивного брака [136, с. 137].

Вероятно, до Вейерштрасса дошли слухи о необычном характере отношений между Владимиром Онуфриевичем и Софьей Васильевной Ковалевскими. С другой стороны, по-видимому, от него не укрылось то, что Соня находилась в чрезвычайно подавленном настроении. Дело в том, что она в это время была в разлуке с Владимиром Онуфриевичем и тяжело переживала разрыв со своим фиктивным мужем, который тянулся больше года. Весной 1873 г. между Ковалевскими возобновилась переписка⁵, которая привела их к примирению и к тому, что их союз превратился в фактический брак. Софья Васильевна поняла, что Владимир Онуфриевич ревнует ее к друзьям, к учителю, что у него страдает самолюбие (он заговорил о разводе) и т. д. С чистым сердцем Софья Васильевна могла сказать ему, что его подозрения ни на чем не основаны, и посмеялась над его предшествующими попытками к примирению, выразившимися в посылке ей из Лондона туфель.

Вейерштрассу захотелось направить мысли своей ученицы на определенную цель — получение диплома доктора. Как мы видели, Софья Васильевна и Владимир Онуфриевич ставили своей целью получение таких дипломов. Вопрос мог быть только в сроках и выборе тем. Очевидно, Вейерштрасс обдумывал вопрос о задачах для Сони.

В последующих письмах, написанных в периоды болезни Вейерштрасса, он переходит в обращении к Соне на «ты». Первое из таких писем, от 4 ноября 1872 г., начинается так:

«Мой дорогой друг!

Пересылаю Тебе при этом один лист, который Ты забрала вчера взять с собою, но должен обратить Твое внимание на некоторые пункты» [125, с. 154]. Он указывает, что посылает ей две теоремы о линейных дифференциальных уравнениях. Далее идет изложение вопроса о вариации определенного интеграла; на следующий день Вейер-

⁵ В Архиве АН (ф. 603, оп. 1, № 11) сохранилось шесть писем этого периода Софьи Васильевны Владимиру Онуфриевичу.

штрасс посылает исправление предыдущего изложения: «Вчера, дорогая Соня, я ошибся в одном пункте, что и спешу исправить, чтобы Ты не оказалась вовлеченной в ошибочные заключения» [125, с. 156].

Следующее письмо написано 22 ноября 1872 г. утром. В нем учитель объясняет, почему он не сразу ответил на ее письмо с математическими вопросами: «Однако Ты меня извинишь, когда услышишь, что я вследствие простуды плохо чувствовал себя вчера и позавчера, и именно вчера находился в совсем не математическом настроении.

Сегодня чувствую себя значительно лучше и могу сообщить Тебе письменно желаемые сведения» [125, с. 159].

Он дает некоторые пояснения относительно свойств тета-функций, указывая, однако, что ей не придется их использовать, так как он придумал другой способ проведения исследования. Он хочет изложить его устно и просит Соню зайти к нему. При этом он добавляет: «Не беспокойся, что можешь прийти некстати, чего вообще не может случиться с моей милой приятельницей» (Там же).

В записке 27 декабря 1872 г., на рождественских каникулах, Вейерштрасс приглашает Соню вместе с Юлией Лермонтовой на концерт. По воспоминаниям Юлии, Вейерштрасс и его сестры устраивали для обеих русских девушек елку.

В письме от 25 апреля 1873 г. Вейерштрасс пишет своей ученице: «Ты, насколько Ты от меня чему-нибудь можешь и захочешь научиться, останешься моей ученицей в лучшем значении этого слова; этого бы я так выразительно не подчеркивал, если бы одно место в Твоем письме меня на это не навело бы» [125, с. 164].

Соня высказала мысль, что она может обременить своего учителя, и Вейерштрасс возражает ей: «Будь уверена, я никогда не забуду, что именно благодарности моей ученицы я обязан тем, что обладаю не только моим лучшим, но и моим единственным настоящим другом. Поэтому, если Ты и в будущем сохранишь то расположение ко мне, которое до сих пор проявляла, то можешь твердо рассчитывать на то, что я буду всегда преданно поддерживать Тебя в Твоих научных стремлениях» [Там же].

Цитируемое письмо относится к группе писем, написанных во время болезни Вейерштрасса и Сони, в апреле 1873 г., и последовавшей поездки Сони в Швейцарию для отдыха и свидания с сестрой.

Вейерштрасс советует своей ученице бросить занятия, пока она не окрепнет, и напоминает ей слова одного врача о том, что «кроме чая из ромашки, существует только одно лекарство, про которое твердо известно, что оно действует благотворно — это чистый, мягкий воздух!» [125, с. 161].

Знакомство с Г. Шварцем

Весной 1873 г. Софья Васильевна приехала в Цюрих, где в то время жила ее сестра. Туда же приехали Елизавета Федоровна и Василий Васильевич посмотреть на внука Юрия, сына Анны и Виктора, родившегося 18 марта.

Об этом периоде жизни Софьи Васильевны писала Е. Ф. Литвинова, используя свои дневниковые записи [137].

Как раз перед этим Литвинова решила обратиться к известному немецкому математику Г. А. Шварцу, жившему в Цюрихе, с просьбой помочь ей ознакомиться с его работами. Этот совет ей дала Анна Васильевна Жакар, слышавшая о цюрихском математике от Сони, которая была знакома с его теорией минимальных поверхностей.

Шварц принял Литвинову очень хорошо, а при имени Ковалевской оживился и сказал: «О, это замечательная женщина; мне так много пишет о ее занятиях наш общий великий учитель профессор Вейерштрасс. Недавно он прислал мне свои лекции об абелевских функциях, составленные ею! Вы еще не имеете о них понятия. Это труднейший предмет в математике, и немногие мужчины отваживаются им заниматься» [137, с. 37].

Софья Васильевна говорила Литвиновой, что у нее уже есть работа, пригодная для докторской степени, но что она не торопится с этим вопросом, не предвидя для себя возможности профессорской деятельности. Упомянулось о какой-то работе Сони, которую Вейерштрасс собирался послать в математический журнал, но в это время получил от Шварца уже напечатанное исследование по этому же вопросу.

После знакомства со Шварцем у Сони появилось желание работать вместе с ним; у них оказались общие научные интересы.

Шварц с женой отдал визит сестрам Корвин-Круковским и еще несколько раз беседовал с Соней о математике. Всякий раз невольно он вызывал у Сони желание остаться в Цюрихе. От Шварца она узнала, что Вейерштрасс наз-

начен ректором Берлинского университета, и думала, что, может быть, теперь ему будет не до нее. «Как бы в ответ на эти думы проникательный Вейерштрасс написал ей, что на беседы с нею у него при всяких занятиях найдется время», — пишет Литвинова [137, с. 40].

Сохранилось более позднее письмо, от 20 августа 1873 г., в котором Вейерштрасс пишет Соне: «Если Тебе кажется, что следующей зимой Ты будешь меня очень редко видеть, то Ты меня превратно поняла — во всяком случае, мы не откажемся от наших воскресений, да и в другие дни я найду все-таки часочек, который смогу посвятить своему милому другу» [125, с. 166].

С возвращением в Берлин он просит Соню подождать, так как в городе холера; она не должна верить газетным сведениям, но должна ждать от него точных известий о прекращении эпидемии. Это письмо написано было Вейерштрассом на острове Рюгене, где он отдыхал. Описав красоту моря и острова, с его ржаными полями, лугами и лесами, Вейерштрасс выражает сожаление, что Сони здесь нет с ним: «Как прекрасно мы оба — Ты с Твоей полной фантазией душой и я, возбужденный и освеженный Твоим энтузиазмом, могли бы мечтать и думать здесь о многих задачах, которые нам предстоит решать — о конечных и бесконечных пространствах, об устойчивости мировых систем и о всех других великих задачах математики и физики будущего. Но я уже давно научился смиряться с тем, что не всякий прекрасный сон осуществляется» [125, с. 167].

Соня отказалась от намерения остаться в Цюрихе. Об этом она разговаривала с Литвиновой, которая так вспоминает слова Ковалевской:

— Итак, значит, мне не судьба остаться здесь, надо ехать в Берлин, да и Юленька уже там.

— Разве Вы ставите Шварца выше Вейерштрасса? — спросила я.

Она сказала:

— Ах, вовсе нет, но с идеями Вейерштрасса я уже освоилась, а здесь, знаете ли, прелесть новизны меня привлекает. Но, разумеется, я всегда сумею с собой справиться и буду жить там, где должна.

И на мой вопрос: чем же обуславливается это «должна», она ответила:

— Моим назначением, или, если хотите, главную цель в жизни, но я больше люблю слово назначение, потому что цель жизни — это во мне самой, а назначение — высшего происхождения. Я чувствую, что предназначена служить истине — науке и прокла-

дывать новый путь женщинам, потому что это значит — служить справедливости.

Я очень рада, что родилась женщиной, так как это дает мне возможность одновременно служить истине и справедливости. Но не всегда бывает легко не уклоняться от назначения...

Накануне своего отъезда из Цюриха Софья Васильевна, желая доставить удовольствие Шварцу, отправилась со мной к нему на лекцию. Во время лекции глаза Шварца все время светились каким-то внутренним светом, а после лекции он не утерпел — сказал студентам, с кем они имели честь ее прослушать [187, с. 45, 58].

В мае С. В. Ковалевская вернулась ненадолго в Берлин. Родители упрасивали дочь приехать в Россию для отдыха. По свидетельству Малевича, в каникулярное время 1873 г. Соня приезжала на несколько недель в Палибино вместе с Лермонтовой. Начало осени она опять провела в Швейцарии.

Конец занятий в Берлине

В октябре 1873 г. Соня в Берлине возобновила занятия математикой. Вейерштрасс оказался действительно сильно загруженным, что видно из его писем, например:

Берлин, пятница 14 ноября 73 (утром)

Дорогой друг, я позавчера ошибся, сказав Тебе, что смогу прийти к Тебе вчера или сегодня. Но сегодня (пятница) я определенно с 5 часов дома. Не посетишь ли Ты меня и не принесешь ли с собой некоторый математический материал? Я жду Тебя, если Ты не откажешься. В субботу я снова занят, а в настоящее время еще не могу определить, что будет в воскресенье или понедельник.

Твой К. В. [125, с. 170].

Через несколько дней, 19 ноября, он пишет, что посылает ей еще серию «Песен без слов», которые все относятся к минимальным поверхностям. Г. А. Шварц как раз занимался минимальными поверхностями, следуя идеям своего учителя Вейерштрасса. Возможно, рассказы Ковалевской о беседах со Шварцем содействовали тому, что Вейерштрасс вернулся к теории минимальных поверхностей. Теперь он собрал отдельные листы записок и просит свою ученицу сохранить их в том порядке, в каком он их разложил. «Я хотел их тотчас же доверить Твоим рукам, чтобы они у меня снова не пришли в беспорядок» [125, с. 171].

Вейерштрасс сообщает Соне о своем плане в дальнейшем заниматься с нею теорией линейных дифференциальных уравнений. После многих дней «безотраднойшей» ра-

боты, 29 ноября, Вейерштрасс просит Соню прийти к нему со всеми записками и захватить то, что она сделала в последнее время [125, с. 173].

В письме от 6 декабря Вейерштрасс просит Соню прийти для занятий пораньше, приблизительно около половины третьего, так как в половине седьмого он должен уйти [125, с. 174].

Математические вопросы, которые рассматривает Вейерштрасс в письмах 1873—1874 гг., относятся к теории целых комплексных чисел с n единицами, к приведению абелевых интегралов и к уравнению теплопроводности. Первая задача очень интересовала Вейерштрасса, и хотя она стояла в стороне от тех задач, которыми занималась Соня, он рассказывал ей об этих особых комплексных числах. Два других вопроса были связаны с задачами, предназначенными для Сониной диссертации. Остановимся на последнем вопросе.

Дальше мы подробнее расскажем о том, как Ковалевская обнаружила, что могут существовать ряды, формально удовлетворяющие уравнению с частными производными, но нигде не сходящиеся. Это побудило Вейерштрасса к дальнейшему исследованию вопроса о структуре решений простейшего уравнения параболического типа, и в письме от 6 мая 1874 г. он высказывает Соне свои соображения и заканчивает письмо словами:

«Обо всем этом и некоторых связанных с этим вопросах мы подробнее поговорим при свидании. Ты видишь, дорогая Соня, что Твое (кажущееся Тебе таким простым) замечание о своеобразии дифференциальных уравнений с частными производными, именно, что бесконечный ряд такому дифференциальному уравнению *формально* удовлетворяет и тем не менее не сходится ни при какой системе значений переменных, явилось для меня исходной точкой для интересных и многое разъясняющих исследований.

Я желал бы, чтобы моя ученица и в дальнейшем таким же образом выражала благодарность своему учителю и другу» [125, с. 178].

Вейерштрасс возвращается к уравнению теплопроводности в письме от 9 мая:

Вот небольшая задача. Дифференциальное уравнение с частными производными

$$\frac{\partial \varphi}{\partial t} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} \quad (*)$$

имеет частный интеграл

$$\varphi = (\mu t)^{-\nu} F(u), \quad u = \frac{1}{\sqrt{\mu t}}(x - \lambda), \quad (**)$$

где λ , μ , ν обозначают произвольные постоянные, а $F(u)$ должно удовлетворять дифференциальному уравнению

$$F''(u) + \frac{1}{2}\mu u F'(u) + \mu\nu F(u) = 0. \quad (***)$$

Каково общее решение этого уравнения?

При $\mu=1$, $\nu=1/2$ можно взять

$$F(u) = f(\lambda) e^{-\frac{u^2}{4}}.$$

Тогда из частного интеграла

$$\varphi = \frac{f(\lambda)}{\sqrt{t}} e^{-1/4 [(x-\lambda)^2/t]}$$

получается общий интеграл

$$\varphi = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{f(\lambda)}{\sqrt{t}} e^{-1/4 [(x-\lambda)^2/t]} d\lambda.$$

Однако, если при бесконечно больших значениях λ $f(\lambda)$ становится в большей степени бесконечным, чем функция $e^{-\lambda^2}$ при сколь угодно малой постоянной c , то предыдущее выражение не имеет смысла. Можно ли в этом случае получить более пригодное выражение, применяя общую функцию $F(u)$, удовлетворяющую построенному дифференциальному уравнению при других значениях постоянных μ , ν ? Или же произвольная функция необходимо связана с ограничением, что при $\lambda = \pm \infty$ обязательно

$$\frac{\log |f(\lambda)|}{\lambda^2} = 0? \quad [125, \text{с. } 178]$$

Последнее письмо, которое Вейерштрасс написал Соне в ее бытность в Берлине, помечено 18 августа 1874 г. В это время она собиралась на родину, тогда как Юлия Лермонтова думала еще остаться на некоторое время в Берлине. Вейерштрасс предлагает свои услуги: «если я могу быть полезен в каком-нибудь духе сегодня Тебе или Юлии... скажи своей приятельнице, что с 4 октября я во всяком случае буду здесь» [125, с. 187] и что она может обращаться за помощью.

Диплом доктора философии

Вейерштрасс восхищался математическими способностями своей ученицы: «Что касается математического образования Ковалевской, то могу заверить, что я имел очень

немногих учеников, которые могли бы сравниться с нею по прилежанию, способностям, усердию и увлечению наукой», — писал он Фуксу [13, с. 346].

В 1874 г. Вейерштрасс возбудил перед Геттингенским университетом вопрос о присуждении С. В. Ковалевской степени доктора философии *in absentia* (т. е. заочно) и без экзаменов. В ряде писем, посланных по этому поводу профессора Геттингенского университета, Вейерштрасс дает характеристику трех работ, представленных Ковалевской, из которых каждая, по его мнению, была достаточна для получения искомой степени [13, с. 344].

Первая из этих работ, «К теории уравнений в частных производных» [1], содержит доказательство теоремы существования голоморфного решения системы уравнений с частными производными нормального вида. Известно, что Коши в 1842 г. дал теорему существования для линейной системы уравнений с частными производными и указал, как привести к этому случаю нелинейную систему [138, 139]. Однако Ковалевская, как и Вейерштрасс, не знала этих работ Коши.

Заметим, что голоморфной, или аналитической, функцией переменных x_1, x_2, \dots, x_n в окрестности точки $x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0$ называется функция, разложимая в ряд:

$$F(x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{s_1 s_2 \dots s_n} A_{s_1 s_2 \dots s_n} (x_1 - x_1^0)^{s_1} \times \\ \times (x_2 - x_2^0)^{s_2} \dots (x_n - x_n^0)^{s_n},$$

сходящийся при достаточно малых значениях $|x_i - x_i^0|$, $i = 1, 2, \dots, n$.

Теорема Коши — Ковалевской в настоящее время формулируется следующим образом [140].

Дана система уравнений

$$\frac{\partial^{n_i} u_i}{\partial t^{n_i}} = F_i(t, x_1, \dots, x_n, u_1, \dots, u_N, \dots) \\ \left(\dots, \frac{\partial^k u_j}{\partial t^{k_0} x_1^{k_1} \dots x_n^{k_n}}, \dots \right) \quad (1)$$

$(i, j = 1, 2, \dots, N; k_0 + k_1 + \dots + k_n = k \leq n_i, k_0 \leq n_i),$

имеющая нормальную форму. Это значит, что среди производных по t наивысшего порядка n_i от каждой функции u_i ,

входящих в систему, должна содержаться производная $\partial^n u_i / \partial t^n$, причем система разрешена относительно этих производных.

Пусть теперь при $t=t^0$ заданы начальные значения неизвестных функций u_i и их производных по t до порядка n_i-1 :

$$\left(\frac{\partial^k u_i}{\partial t^k} \right)_{t=t^0} = \varphi_i^{(k)}(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (k=0, 1, \dots, n_i-1) \quad (2)$$

($k=0$ соответствует сама функция u_i).

При этом все функции $\varphi_i^{(k)}$ заданы в одной и той же области $G(x_1, \dots, x_n)$.

Задачей Коши называется нахождение решения системы (1) при начальных условиях (2). Если все функции F_i аналитичны в некоторой окрестности точки $(t^0, x_1^0, \dots, x_n^0, \varphi_{j, k_0 k_1 \dots k_n}^0)$ и все функции $\varphi_j^{(k)}$ аналитичны в окрестности точки $(t^0, x_1^0, \dots, x_n^0)$, то задача Коши имеет аналитическое решение в некоторой окрестности точки $(t^0, x_1^0, \dots, x_n^0)$, и притом единственное в классе аналитических функций. Здесь

$$\varphi_{j, k_0 k_1 \dots k_n}^0 = \frac{\partial^{k_0} u_j}{\partial t^{k_0} \partial x_1^{k_1} \dots \partial x_n^{k_n}} \Big|_{t=t^0}$$

При доказательстве Ковалевская пользовалась мажорантными функциями по Вейерштрассу:

$$M: \left(1 - \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{a} \right),$$

а не по Коши:

$$M: \left[\left(1 - \frac{x_1}{x_1^0} \right) \left(1 - \frac{x_2}{x_2^0} \right) \dots \left(1 - \frac{x_n}{x_n^0} \right) \right].$$

Доказательство Ковалевской проще доказательства Коши, и, по словам Пуанкаре, она дала теореме ее окончательную форму. Теперь эта теорема входит в основные курсы анализа [141, с. 380]. Особенно же существенно в работе Ковалевской то, что она установила важное значение приведения системы к нормальному виду. Это выясняется на примере, данном Ковалевской, простейшего уравнения (уравнения теплопроводности), для которого задача Коши, если это уравнение написано не в нормальной форме, не имеет голоморфного решения,— это было значительное

открытие для того времени. (Вейерштрасс писал, что первоначально Ковалевская показала это для более сложного уравнения.)

Пример Ковалевской. Найти решение уравнения

$$\frac{\partial \varphi}{\partial t} = \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2},$$

удовлетворяющее условию $\varphi(x, t) = 1/(1-x)$ при $t=0$. Нетрудно видеть, что если есть аналитическое решение, то оно должно представляться рядом по степеням t :

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2n)!}{n!} \frac{t^n}{(1-x)^{2n+1}},$$

который, однако, расходится при всех $t \neq 0$. Следовательно, аналитического решения такого рода не существует.

О. А. Олейник в своем докладе «Теорема С. В. Ковалевской и ее роль в современной теории уравнений с частными производными», сделанном в Институте проблем механики АН СССР в 1975 г. в связи с 125-летием со дня рождения С. В. Ковалевской, сказала, что теорема Ковалевской находит важные и существенные применения в исследованиях по теории уравнений с частными производными, выполненных вплоть до самого последнего времени, и тонкие современные исследования все в большей степени выявляют ее глубокий и завершенный характер.

Многих занимал вопрос о степени самостоятельности Софьи Ковалевской при разработке темы, поставленной Вейерштрассом. По этому поводу Вейерштрасс пишет Дюбуа-Реймону 25 сентября 1874 г.: «В диссертации, о которой идет речь, я — не считая того, что поправил многочисленные грамматические ошибки, — не принимал другого участия, кроме того, что поставил задачу перед автором. И в этом отношении я тоже должен заметить, что я, собственно, не ожидал другого результата по сравнению с известным из теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Я был, чтобы оставаться при простейшем случае, того мнения, что степенной ряд от многих переменных, удовлетворяющий формально уравнению в частных производных, должен также быть всегда сходящимся внутри некоторой области и должен, следовательно, представлять тогда функцию, действительно удовлетворяющую дифференциальному уравнению. Что это не так, как Вы видите из рассмотренного в диссертации примера уравнения $\partial \varphi / \partial t = \partial^2 \varphi / \partial x^2$, было открыто, к моему большому изумле-

нию, моей ученицей совершенно самостоятельно, — и при- том сначала для гораздо более сложных дифференциальных уравнений, чем приведенное, — так что она даже сомнева- лась в возможности получения общего результата; кажу- щиеся такими простыми средства, которые она нашла для преодоления возникшего таким образом затруднения, я вы- соко оценил как доказательство ее правильного математи- ческого чутья» [142, с. 204].

Вторая работа, представленная Ковалевской для при- суждения степени доктора философии, относится к вопро- су о форме кольца Сатурна. Это «Дополнения и замеча- ния к исследованию Лапласа о форме кольца Сатурна» [5]. Она посвящена следующей задаче.

Заполненное однородной массой кольцо, происходящее от вращения эллипса вокруг прямой, не пересекающей его, но лежащей в его плоскости и параллельной одной из его главных осей, вращается с постоянной угловой скоростью вокруг этой прямой. Поверхность кольца покрыта бесконеч- но тонким слоем однородной жидкости, которая притяги- вается кольцом и, кроме того, центральным телом, центр тяжести которого совпадает с центром кольца. Спрашива- ется, могут ли быть определены элементы кольца (полуоси эллипса и расстояние его центра до оси вращения) и его угловая скорость так, чтобы жидкость сохраняла положе- ние равновесия относительно поверхности кольца. Для это- го необходимо и достаточно, чтобы удовлетворялось урав- нение

$$V + M/V \sqrt{\rho_1^2 + z_1^2} + \frac{1}{2} n^2 \rho_1^2 = C, \quad (1)$$

где n — угловая скорость вращения, V — потенциал кольца в некоторой точке его поверхности, ρ_1 — расстояние этой точки до оси вращения, z_1 — ее расстояние до экваториаль- ной плоскости, M — масса центрального тела, которая при- нимается сосредоточенной в его центре тяжести, C — по- стоянная.

Лаплас исследовал эту задачу в предположении, что расстояние центра производящего эллипса от оси вращения очень велико по сравнению с полуосями эллипса [143], что дало ему возможность заменить кольцо эллиптическим цилиндром.

Ковалевская принимает, что линия, производящая коль- цо, очень мало отличается от эллипса и обладает осью сим- метрии, пересекающей при своем продолжении ось кольца под прямым углом, причем каждая прямая, параллельная

оси симметрии, пересекает кривую не более чем в двух точках. Она представляет уравнения поперечного сечения кольца в форме

$$\sqrt{x^2 + y^2} = 1 - a \cos t, \quad (2)$$

$$z = a(\beta \sin t + \beta_1 \sin 2t + \beta_2 \sin 3t + \dots),$$

где t пробегает значения между нулем и 2π ; $a, \beta, \beta_1, \beta_2, \dots$ — постоянные. Таким образом, среднее между наибольшим и наименьшим расстоянием кривой (2) от оси вращения принято за единицу. При этом a считается малой величиной по сравнению с единицей, а β_1, β_2, \dots и сумма их абсолютных значений — малыми по сравнению с β . Ковалевская дает способ определения коэффициентов β_1, β_2, \dots так, чтобы левая часть уравнения (1) была всюду отличной от постоянной на малую величину любого порядка относительно a , но ограничивается вычислением приближения второй степени. Она получает поправку к лапласовскому решению, дающую яйцевидные формы поперечного сечения кольца, и находит зависимость между угловой скоростью вращения n , массой тела M и параметрами a и β . При этом она указывает, что от более точного определения поперечного сечения ее удержало, помимо трудностей вычисления, то обстоятельство, что по исследованиям Максвелла воззрение Лапласа о строении кольца Сатурна является сомнительным. Теперь кольца Сатурна считают состоящими из метеоров [144, с. 894].

Ковалевская указывает, что она занималась вопросом об устойчивости жидкого кольца (при массе центрального тела, равной нулю), представляющим большой теоретический интерес, но не получила определенных результатов⁶. Тиссеран в «Курсе небесной механики» [145] подробно изложил работу Ковалевской о кольце Сатурна, снабдив ее графиками и разъяснениями.

Третьей из представленных работ была статья «О приведении одного класса абелевых интегралов третьего ранга к интегралам эллиптическим» [2]. Для этой задачи не требовалось больших творческих способностей, но нужно было основательное знакомство с теорией абелевых функций, одной из труднейших теорий математического анализа.

Рангом ρ кривой n -го порядка называется число, на которое отличается действительное число двойных точек

⁶ Впоследствии была обнаружена неустойчивость такого кольца. См.: Ламб Г. Гидродинамика. М.: Гостехиздат, 1947.

кривой от максимального числа, возможного для кривой этого порядка. При $\rho=0$ алгебраическая кривая имеет наибольшее число двойных точек, свойственное ее порядку, а именно

$$\frac{1}{2} (n-1) (n-2).$$

Вместе с тем ранг алгебраической функции $f(x, y)$ равняется числу дыр в канонической поверхности Римана для этой функции [146, с. 161].

Ковалевская говорит, что в своей работе она пытается «для случая, когда между x и y имеет место уравнение третьего ранга, получить алгебраические соотношения, которые должны иметь место между коэффициентами этого уравнения, когда среди интегралов $\int F(x, y) dx$ должны находиться такие, которые с помощью преобразования второй степени приводятся к эллиптическим» [13]. Предполагается, что y есть решение уравнения $f(x, y)=0$, где $f(x, y)$ — целый полином.

Преобразованием второй степени называется некоторое алгебраическое преобразование, представляющее обобщение линейного преобразования (или преобразования первой степени). Для уравнения второго ранга и преобразования второй степени задача была уже рассмотрена до Ковалевской Л. Кёнигсбергером [148].

Ковалевская полностью исследовала поставленную задачу, исходя из общих результатов Вейерштрасса, представленных в трансцендентной форме. В частности, Ковалевская исследует гиперэллиптический интеграл, в котором под знаком корня стоит полином восьмой степени.

С. В. Ковалевская получила степень доктора с высшей похвалой — *summa cum laude*.

Больше всех радовался победе своей ученицы Вейерштрасс, во всяком случае больше, чем сама Соня. Она уже была в России, и Вейерштрасс написал ей (21 сентября 1874 г.) о своем посещении Гейдельберга. Когда он был у Кёнигсбергера, то Бунзен, явившийся несколько позже, «принес с собой газету, где было напечатано, что одной ученой даме из Москвы, г-же С. фон Ковалевской, Геттингенским философским факультетом присвоена докторская степень... Это явилось для всех сенсацией, — я умышленно ничего об этом не говорил. Потом, разумеется, говорили много о Тебе и о Твоих обеих сокурницах [Ю. В. Лермонтовой и Ж. Евреиновой — юристе]» [125, с. 189].

Прошло пять лет упорного труда. За эти годы Ковалевская совершила несколько путешествий — была в Лондоне, Париже, Цюрихе. Ее жизнь в Берлине была малокомфортной из-за неопытности и неумения устроиться.

Ю. В. Лермонтова вспоминает: «В целом наша жизнь в Берлине, на дурной квартире, с дурной пищей, среди дурного воздуха, при бесперерывной и очень утомительной работе и при отсутствии какого бы то ни было развлечения была до такой степени безрадостна, что я вспоминала о первом времени пребывания в Гейдельберге, как об утраченном рае. И Софа также, получивши осенью 1874 г. звание доктора, чувствовала такой упадок сил в умственном и физическом отношении, что долгое время спустя после своего возвращения в Россию не могла приняться ни за какую работу» [64, с. 387].

Воспоминания Ю. В. Лермонтовой

Юлия Лермонтова оставила интересные воспоминания о жизни в Гейдельберге и Берлине с Софьей Васильевной [147]. Прежде всего приведем из них строки, рисующие юную Сою Ковалевскую: «Ее выдающиеся способности, любовь к математике, необыкновенно симпатичная наружность при большой скромности располагали к ней всех, с кем она встречалась. В ней было прямо что-то обворожительное. Все профессора, у которых она занималась, приходили в восторг от ее способностей; при этом она была очень трудолюбива, могла по целым часам, не отходя от стола, делать вычисления по математике.

Ее нравственный облик дополняла глубокая и сложная душевная психика, какой мне никогда впоследствии не удавалось ни в ком встречать» [147, с. 377].

Ю. В. Лермонтова продолжает: «Среди всех этих преданных политике женщин и девушек, в большей или меньшей степени истощенных жизнью, она производила совершенно своеобразное впечатление своею детской наружностью, доставившее ей ласковое прозвище «воробышка». Ей минуло уже восемнадцать лет, но на вид она казалась гораздо моложе. Маленького роста, худенькая, но довольно полная в лице, с коротко обстриженными вьющимися волосами темно-каштанового цвета, с необыкновенно выразительным и подвижным лицом, с глазами, постоянно менявшими выражение, то блестящими и искрящимися, то глу-

боко мечтательными, она представляла собою оригинальную смесь детской наивности с глубокою силою мысли.

Она привлекала к себе сердца всех безыскусственной прелестью, отличавшею ее в этот период ее жизни; и старые, и молодые, и мужчины, и женщины, все были увлечены ею. Глубоко естественная в своем обращении, без тени кокетства, она как бы не замечала возбуждаемого ею поклонения» [147, с. 381].

Как уже упоминалось, осенью 1869 г. Ковалевские посетили Лондон. Вернувшись в Гейдельберг, они застали там поджидавшую их Юлию. Лермонтова с удовольствием вспоминает первое время жизни в Гейдельберге, где все трое жили в одной квартире, трудились, слушали лекции, а Юлия также вела занятия в лаборатории. Вечерами и по праздникам они совершали длинные прогулки по живописным окрестностям Гейдельберга, по берегам чудесной реки Неккар. Лермонтова вспоминает, как во время одной такой прогулки они зашли довольно далеко и, очутившись на ровной дороге, пустились вдвоем, Соня и она, бежать наперегонки, точно малые дети.

Однако далее Лермонтова говорит, что только один год она и помнит Сою счастливой. Юлия Всеволодовна всегда относилась с большой симпатией к Владимиру Онуффриевичу и считала, что в этот начальный период студенчества их жизнь втроем была такой счастливой и содержательной именно благодаря Ковалевскому, который относился с живым интересом ко всевозможным вопросам, даже и таким, которые не имели никакого отношения к науке. Идиллия была нарушена приездом Анюты и Жанны Евреиновой в начале зимы. Обе девушки были старше Сони, Жанна была особенно строгой и «принципиальной». Общая квартира, в которой жили Соня, Юля и Владимир Онуффриевич, оказалась недостаточно просторной для пятерых, и Ковалевскому пришлось переехать на другую квартиру, уступив свою комнату приехавшим.

Начавшееся сближение Сони и Владимира Онуффриевича было разрушено: «Софа часто посещала его [Ковалевского] и проводила у него целые дни; иногда они предпринимали вдвоем большие прогулки. Для них, конечно, общество стольких дам не всегда могло быть приятным, тем более что Анна и ее подруга часто нелюбезно обращались с Ковалевским. У них были на это свои причины; они находили, что, раз брак фиктивен, Ковалевскому не следует придавать своим отношениям к Софе слишком интимный

характер. Это вмешательство посторонних лиц в жизнь молодых супругов приводило не раз к мелким стычкам и испортило вскоре хорошие отношения, существовавшие между членами нашего маленького кружка» [147, с. 384].

Ковалевский решил уехать из Гейдельберга. Он отправился в Вену, а потом в Мюнхен, где вел интенсивную научную работу.

О жизни в Берлине Лермонтова пишет, что она была еще более однообразной и уединенной, чем в Гейдельберге. Они жили вдвоем с Соней, которая целые дни проводила за письменным столом, погруженная в математические выкладки. Юлия же до самого вечера занималась в лаборатории. Пообедав на скорую руку, они опять принимались за занятия. Никто к ним не приходил, кроме профессора Вейерштрасса. Соня все время была в самом грустном расположении духа; ко всему она относилась равнодушно, исключая свои занятия. Иногда их навещал Владимир Онуфриевич, что всегда несколько оживляло Соню. Однако иногда свидания омрачались взаимными упреками и недоразумениями. Когда же Соня оставалась с Юлией, она не хотела выходить из дому ни для прогулок, ни для того, чтобы идти в театр, ни для покупок.

Лермонтова рассказывает о том, как занималась Соня. Она могла несколько часов подряд предаваться самой усиленной умственной работе, не вставая из-за стола. А вечером, после целого дня напряженной работы, она поднималась со стула, так сильно погруженная в свои мысли, что начинала ходить по комнате быстрыми шагами, причем казалась совершенно оторванной от действительности; фантазия, по-видимому, уносила ее далеко за пределы настоящего.

По ночам она очень мало и очень беспокойно спала. Часто она просыпалась, пробуждаемая каким-нибудь фантастическим сном, и просила Юлию посидеть с нею. Она охотно рассказывала свои сны, которые были всегда очень оригинальны и интересны. Она ставила перед собой самые сложные цели, и тогда страстно желала достигнуть их. «Но, несмотря на это, я никогда не видела ее в таком грустном, подавленном настроении духа, как тогда, когда она достигала предположенной цели» [147, с. 386].

Действительность не соответствовала тому, о чем мечтала Соня. И «когда ее видали такую грустною и печальною среди полного успеха, к ней чувствовали невольно глубокое сострадание» [147, с. 387].

Никто не сомневался в том, что Владимир Онуфриевич глубоко любил Софью Васильевну. Несомненно, что и Софья Васильевна также полюбила его. Однако не только фиктивность брака препятствовала их сближению. Были еще некоторые обстоятельства, в которых пытались разобраться как сами Ковалевские, так и близкие к ним люди.

Лермонтова, анализируя характеры обоих, дает такое объяснение. «Она [София] чувствовала всегда непреодолимую потребность в нежности и задушевности, потребность иметь постоянно возле себя человека, который бы всем делился с ней, и в то же время она делала невозможной жизнь для человека, который вступал в такого рода близкие отношения к ней. Она сама была слишком беспокойного нрава, слишком дисгармонична по своей натуре, чтобы на долгое время найти удовлетворение в тихой жизни, полной любви и нежности, о которой она, по-видимому, так страстно мечтала. При этом она была слишком личною по своему характеру, чтобы обращать достаточно внимания на стремления и наклонности жившего с нею лица.

Ковалевский отличался также чрезвычайно беспокойным характером; он носился постоянно с новыми планами и идеями. Бог знает, могли ли бы при каких бы то ни было обстоятельствах жизни прожить истинно счастливо вместе эти два существа, так богато одаренные оба?» [147, с. 385].

Вторая половина 1872 г. и часть 1873 г. для Софьи Васильевны и Владимира Онуфриевича были связаны с тягостными переживаниями. Софья Васильевна успела сильно привязаться к Владимиру Онуфриевичу, но он этого не понимал, и у него страдало самолюбие. Он начал думать о разводе, полагая, что создавшееся положение тяготит Софью Васильевну, и стал посылать ей письма, по-видимому, в очень нервном тоне. Мучила его и ревность, до него доходили какие-то сплетни о Софье Васильевне. Она тоже жила тревожно и один раз попросила у Юли посредничества — написать письмо Владимиру Онуфриевичу. В конце концов после года разлуки произошло примирение. В письме от 7 июня 1873 г. Владимир Онуфриевич пишет брату, что почти решил ехать защищать диссертацию в Петербург. «Софа тоже едет со мною, и, следовательно, будет очень хорошо и весело» [116, с. 143].

Летом Ковалевские гостили в Палибине, но осенью вернулись за границу для продолжения своих занятий.

Возвращение на родину

Ковалевские в Петербурге

Возвращаясь в Россию, Ковалевские намеревались упорядочить свою семейную жизнь. Из переписки В. О. Ковалевского мы узнаем, что они мечтают о радостной жизни в Петербурге, где у Владимира Онуфриевича, «да и у Софьи ведь так много прицепок» [87, с. 328].

В августе 1874 г. Софья Васильевна поехала в свое родное Палибино. Теплый семейный праздник прошел 17 сентября в день именин Софьи Васильевны. Сам генерал, Василий Васильевич, хлопотал о сервировке стола. В конце ужина И. И. Малевич произнес несколько витиеватый и трогательный тост:

«Скромный труженик, приподнявший завесу, отделяющую мою дорогую ученицу от храма науки, предлагает считать день этот торжеством женского труда, достигшего лучших результатов, увенчанного высшей ученой степенью» [95, с. 650].

В начале тоста Софья Васильевна конфузилась, но потом, склонившись на грудь матери, успокоилась и была довольна последними словами Иосифа Игнатьевича: «Здоровье первой русской ученой женщины, Софьи Васильевны Ковалевской» [95, с. 652].

Раздалось дружное, громкое «ура», и Малевич преподнес своей ученице букет цветов, а она произнесла тост в честь первого своего учителя, что его очень растрогало и смутило.

В октябре 1874 г. в Петербурге в честь первой женщины-химика Ю. В. Лермонтовой Д. И. Менделеев устроил торжество.

Софья Васильевна писала об этом осенью 1874 г. матери Ю. В. Лермонтовой, Елизавете Андреевне, которую поздравила с успехом милой Юленьки — успешной сдачей докторского экзамена и защитой диссертации по химии в Геттингене. Елизавета Андреевна жила в Москве и, конечно, с нетерпением ждала приезда своей дочери, которая задержалась в Петербурге. Софья Васильевна просит у Елизаветы Андреевны разрешения на то, чтобы Юля побывала в

столице: обе девушки были у профессора Менделеева, который «искренне сочувствует занятиям и успехам Юленьки» [64, с. 241]. А на дзях он устраивает вечер, на который приглашает химиков, чтобы познакомить с ними Лермонтову. Теперь молодые женщины осматривают Петербург, ходят в театр и т. д.

В повести Ковалевской «Нигилистка» имеется введение автобиографического характера, в котором описывается состояние Софьи Васильевны в первое время по возвращении на родину. Ей был приятен успех, которым она пользовалась как ученая женщина, она находила удовольствие в общении с людьми [67, с. 90].

Ковалевские вращались в кругу ученых и писателей. Среди них были Менделеев, Сеченов и Бутлеров, Чебышев и Гадолин, Тургенев и Достоевский и другие представители науки и литературы.

«Софья сделалась сразу средоточием одного из тех интеллигентных, избранных кружков, горячо преданных умственным интересам, которые составляют особенность русской столицы и редко встречаются в каком-либо другом месте Европы», — говорит А. Ш. Леффлер в своих воспоминаниях о Ковалевской [96, с. 132].

Союз с Владимиром Онуфриевичем доставил Софье Васильевне некоторые знакомства другого рода. Так, Л. Ф. Пантелеев пишет [123, с. 88], что когда в конце 1874 г. он вернулся из политической ссылки, то необыкновенно душевный прием встретил со стороны Владимира Онуфриевича и его жены Софьи Васильевны, с которой он впервые тогда познакомился. В. О. Ковалевский принимал участие в судьбе Л. Ф. Пантелеева еще перед ссылкой, в 1865 г., когда его привезли в Вильно для отправки в Сибирь; Владимир Онуфриевич привозил ему деньги от друзей и даже предлагал организовать побег. Этот факт свидетельствует о большой близости Владимира Онуфриевича к революционным кружкам. Также из революционной среды близка была семье Ковалевских родственница Софьи Васильевны Наталья Армфельдт, о которой говорилось выше.

Л. Ф. Пантелеев рассказывает о своих первых впечатлениях по возвращении: «Не прожил я в Петербурге и недели, как оказался в курсе того, что тогда было предметом постоянных разговоров в либерально-оппозиционных кругах, — это так называемое хождение в народ и масса арестованных по этому делу. Назывались фамилии, все мне, конечно,

неизвестные, но многим из моих знакомых так или иначе близкие, особенно С. В. Ковалевской» [123, с. 409].

Впоследствии Софья Васильевна описала хождение в народ в своем романе «Нигилистка».

Научные обозрения

Софья Васильевна отличалась разносторонним образованием, следила за литературой, любила театр. Поэтому она охотно стала сотрудничать в газете «Новое время», помещая в ней театральные рецензии и научные обозрения. Стимулом к этой деятельности послужило то, что в 1876 г. Владимира Онуфриевича пригласили участвовать в издании этой газеты, которая тогда еще имела либеральное направление. В 1877 г., когда газета стала принимать реакционный характер, Ковалевские вместе с другими передовыми деятелями вышли из числа ее сотрудников.

О театральным рецензиях мы расскажем в разделе о литературной и общественной деятельности С. В. Ковалевской, здесь же остановимся на научных обозрениях.

Известны четыре научных очерка Ковалевской [23—26]. Первый из них [23] посвящен вопросу о прямом использовании солнечной энергии и вопросам оптики. Дав довольно подробную историю попыток концентрации солнечных лучей для получения теплового эффекта (Архимед, Бюффон, Соссюр, Эрикссон), Ковалевская останавливается на изобретении француза Мушо — солнечном паровике. Он состоял из медного вертикального цилиндра, выкрашенного снаружи в черный цвет, с тремя концентрическими стеклянными колпаками или с одним колпаком и присоединенным рефлектором в виде усеченного конуса, который можно поворачивать посеребрянной внутренностью к солнцу. В цилиндр паливается вода, она доводится до кипения и образует пар, который можно использовать для машины.

Указав на то, что запасы каменного угля истощаются, Ковалевская подчеркивает важность непосредственного получения и накопления энергии солнца: когда люди этого достигнут и будут. «так сказать, ловить на лету солнечные лучи, тогда поистине мы будем иметь право называться „сынами солнца“».

От солнечной машины Ковалевская переходит к остроумному изобретению Вернера Сименса — «искусственному глазу». Это модель глаза, состоящая из стеклянного шари-

ка (глазное яблоко), чечевицы (хрусталик), подвижных заслонок (веки) и пластинки из селениуса (сетчатка), обладающего тем свойством, что его электропроводность сильно зависит от воздействия на него тепла и света. При продолжительном воздействии света электропроводность селениуса падает (он «устает»). Получается возможность исследовать механизм, посредством которого свет возбуждает сетчатку глаза и оптический нерв. Сименс сумел также извлечь из удивительных свойств селениуса приложение: основал на них новый фотометр для сравнения яркости световых лучей.

Во втором научном обозрении [24] Ковалевская говорит о воздухоплавании. Она дает обзор попыток отдельных людей подняться в воздух и подробно останавливается на применении воздушных шаров (аэростатов) для разведки. Во время первой Французской республики воздухоплавание было использовано для военных целей. Шары изготовлялись в национальной аэростатической мастерской в Медоке, основанной в 1794 г. Как говорит Ковалевская, изготовленные там шары были совершеннее современных и отличались большой прочностью и непроницаемостью, что достигалось благодаря превосходным швам и особому лаку, которым пропитывалась внешняя оболочка шара.

Затем Софья Васильевна обсуждает вопрос об исследованиях полета птиц, в частности, французскими учеными. Про немецкую комиссию для изучения возможностей воздухоплавания, в которую входил знаменитый Гельмгольц, Ковалевская говорит, что ее труды держатся в глубокой тайне.

В третьем обозрении [25] рассматривается новейшее изобретение: телефон, или говорящий телеграф. Ковалевская останавливается на популярном объяснении основного принципа действия телефона и рассказывает о его изобретателе, Грааме Белле, шотландце по происхождению. Переехав в США вместе с отцом, изобретателем нового метода для обучения глухонемых, Г. Белл сначала шел по стопам отца и занимался задачей обучения глухонемых, а затем изобрел телефон. Один из известнейших физико-математиков, говорит Ковалевская, Уильям Томсон пришел в такой восторг от телефона, что объявил его самым замечательным изобретением столетия. Была организована передача в Нью-Йорк игры оркестра в Филадельфии, что произвело огромное впечатление на публику. В этом же обоз-

рении Ковалевская подробно описывает устройство пишущей машинки Ремингтона.

В последнем обзоре, очень обширном [26], речь идет о процессе брожения и сущности ферментов. Ковалевская дает определение «фермента», или «бродила», как вещества, ничтожное количество которого, добавленное к другому веществу, вызывает в последнем существенное химическое преобразование. Сущность брожения характеризуется как «жизнь без воздуха». Ковалевская разбирает неправильные теории брожения, существовавшие до Пастера, и останавливается на воззрениях последнего. Затрагивает она и вопрос о самостоятельном зарождении жизни, указывая, что еще ни один опыт не подтвердил такую возможность. Наконец, она обсуждает вопросы фабрикации вина и пива, отмечает разницу в процессах их брожения и приводит практические советы Пастера, основанные на его теории.

Для того чтобы писать эти обширные очерки, Софья Васильевна должна была много читать и в особенности следить за иностранной литературой. Из ее дневников (в последующие годы) видно, что она читала американский научно-популярный журнал «Scientific American». Знание физики давало ей возможность писать обзоры с полным пониманием вопроса.

Материальные затруднения

Ковалевским приходилось думать о своем будущем, о работе по специальности; о заработке для жизни. Первоначальные радужные ожидания Владимира Онуфриевича сменяются пониженным настроением. Он «горько кается», что вернулся в Петербург, где «никаких мест не предвидится и сверхштатных целая гибель» [87, с. 337]. Владимир Онуфриевич был чужим в университетской среде, некоторые ученые смотрели на него как на опасного конкурента.

Софья Васильевна, получившая блестящее математическое образование, не могла найти применения своим знаниям у себя на родине. Мужчина, получивший степень доктора, соответствовавшую примерно современной степени кандидата наук, мог преподавать в университете; после защиты магистерской и докторской диссертаций он мог занять кафедру по специальности. Женщина же могла лишь преподавать математику в младших классах женской гимназии.

Владимир Онуфриевич писал брату 20 декабря 1874 г.: «Сначала был разговор о том, чтобы Софе читать на женских курсах, но, конечно, сейчас же оказалось, что подготовленных слушательниц не имеется и, может быть, это устроится на будущую зиму, но очень сомнительно» [87, с. 340].

Речь идет о только что открытых Аларчинских курсах. Приходится удивляться тому, что Ковалевская не получила возможности преподавать на Бестужевских высших женских курсах, открытых в Петербурге в 1878 г. (в учреждении которых она принимала участие, состоя в обществе по сбору средств этим курсам). В дальнейшем, в «темные, свинцовые» восьмидесятые годы, на это уже совсем нельзя было рассчитывать. Н. Мирович вспоминала, что Софья Васильевна предлагала бесплатно читать на курсах и что факт ее неприглашения вызвал тогда общее удивление и негодование, а несправедливость глубоко огорчила Ковалевскую [149, с. 312].

Владимир Онуфриевич еще раньше, в 1873 г., пытался сдать магистерские экзамены (в Одессе), но потерпел неудачу: профессор, научную деятельность которого он подвергал критике, провалил его.

В конце 1874 г. Ковалевский благополучно сдал магистерские экзамены в Петербурге¹. А в 1875 г. Софья Васильевна подавала заявление на имя ректора Петербургского университета с просьбой допустить ее к сдаче магистерских экзаменов. На заседании физико-математического факультета разрешение было дано [150]², однако известно, что Ковалевская экзаменов не сдавала. Очевидно, министром это разрешение не было утверждено. Таким образом, Софья Васильевна не могла приобщиться к той работе, на которую она имела право.

Перед отъездом за границу Ковалевский передал все дела по издательству книгопродавцам А. А. Черкесову и В. Я. Евдокимову с условием, что деньги, вырученные за продажу книг, пойдут на уплату долгов. Но приехав в Россию, он обнаружил, что дела оставались в тяжелом положении. Часть книг была продана, а с долгами полностью расплатиться не удалось. В частности, Владимир Онуфриевич оставался должен 20 тысяч рублей тестю. Ковалев-

¹ ЛОА АН, ф. 14, оп. 3, ед. хр. 14816.

² См. Приложение 4.

ский теперь все надежды возлагал на предстоявший выход в свет в его издательстве книги Брема «Жизнь животных».

Осенью 1875 г. (30 сентября) умер Василий Васильевич Корвин-Круковский. Он оставил дочерям наследство — по пятидесяти тысяч каждой, но Софье зачел упомянутый долг ее мужа, так что ей причиталось тридцать тысяч. Она получала с них доход в 900 рублей в год. Владимиру Онуфриевичу присылали из его имения в Шустянке 600 рублей, да он мог рассчитывать на такую же сумму, если бы стал читать лекции в качестве приват-доцента. Приблизительно столько же они проживали и за границей (Соня получала от отца тысячу рублей в год), живя «по-студенчески». В России же часть этих денег шла на издательские дела. Так, Владимир Онуфриевич пишет брату в конце 1875 г.: «В нынешнем году мы платим только 300 рублей за квартиру и на хозяйство вдвоем даем 25 рублей в месяц; все получаемое пойдет на Брема, который, конечно, вернет затраченное» [87, с. 355].

Естественно, что при таком положении супругам приходилось обсуждать свои материальные дела, о чем 5 июля 1875 г. В. О. Ковалевский пишет брату: «Софа тоже настаивает на таком плане, чтобы заниматься года два, кроме научных, и посторонними делами, а затем, сделавши себе хоть две тысячи в год доходу, кроме жалованья, уже не быть стесненными ничем, стать независимо от университета и их партий и думать единственно о занятиях и посвятить себя исключительно им» [87, с. 343].

В одном из предыдущих писем Владимир Онуфриевич высказывает мысль о завоевании независимого положения в такой форме: «Необходимо ведь устроить здесь дела и сколько-нибудь пустить их в ход, это, право, по-моему, лучше и менее обидно, чем кланяться таким невежам, как наш университетский люд» [87, с. 340].

В конце лета 1875 г. Александр Онуфриевич написал брату, что для обеспечения своей семьи (у него было трое детей) он хочет приобрести дом. В то время в Одессе это можно было сделать довольно выгодно. Одну квартиру он собирался занять сам, другие квартиры сдавать [87, с. 345].

Эта идея нашла горячий отклик со стороны Владимира Онуфриевича. Он развивает ее шире и в письме от 25 августа говорит, что человеку с энергией надо не покупать, а строить дома. «Эта мысль пришла мне в голову только сию минуту, и я выкладываю ее тебе. Конечно, хлопот с пост-

ройкой много, но ведь Языков же строил, не переставая адвокатствовать!» [87, с. 348].

В этот период жизни Софья Васильевна питала глубокое доверие к умению своего мужа вести дела и защищала его перед Александром Онуфриевичем, который сомневался в этом. Она наивно думала, что сама она как математик сможет оказать мужу существенную помощь. Его неудачи в предыдущей деятельности она приписывала различным случайностям. Владимир Онуфриевич начал прилагать всю свою энергию к постройке домов. Софья Васильевна была ему деятельной помощницей. Кроме домов, построили и общественные бани, рассчитав, что для Васильевского острова они очень нужны.

В жизни Ковалевских наступил период материального благосостояния. Они заняли большую квартиру, развели парники и даже завели корову, чтобы поить дочку свежим молоком.

Но уже в 1879 г. стало ясно, что все их благополучие лишь видимость. Дома, которые они выстроили, были заложены и перезаложены, процентов по закладным надо было выплачивать больше, чем получалось доходов. Владимир Онуфриевич совсем упал духом. Но Софья Васильевна проявила «чудеса энергии, ума и настойчивости», как сказал о ней муж. Несмотря на это, супругов постигло банкротство. Когда один из кредиторов производил опись движимого имущества, то, «кажется, очень удивился, найдя его таким скудным», — писала Ковалевская Александру Онуфриевичу [71, с. 267].

Мы уже упоминали, что Владимир Онуфриевич работал в газете «Новое время». Он стал ее фактическим редактором, что давало приличный заработок, но было хлопотно и отнимало много времени. Уйдя из газеты по идейным соображениям, он потерял и этот заработок.

В дополнение ко всем строительным бедам весной 1879 г. Владимир Онуфриевич получил жестокий удар из радикального лагеря. Ему прислали напечатанный в жевневской газете пасквиль, обвинявший его в якобы шпионской деятельности в те времена, когда он жил за границей. Никто из его друзей не поверил клевете, но для самого Ковалевского этот выпад был мучителен.

После краха предприятий с домами Ковалевским захотелось покинуть Петербург, и они стали думать о переезде в Москву. В Московском университете кафедрой палеонтологии заведовал 80-летний профессор Г. Е. Щуровский,

и была надежда, что он сделает Владимира Онуффриевича своим заместителем. Но пока еще места не было.

В это время Ковалевский получил предложение вступить в «Общество русских фабрик минеральных масел Рагозина и К^о». Глава компании В. И. Рагозин провел Ковалевского в директора общества. По этому поводу Владимир Онуффриевич написал жене: «предмет моих занятий крайне неопределенный и потому опасный» [71, с. 269]. В деле было трудно сразу разобраться, но ему показалось странным, что имелось большое число векселей, чего не должно бы быть при выгодности дела. Но все же он решил, что «принимая самое худшее толкование, оно [дело] все-таки хорошо» (Там же).

Рагозин предложил Ковалевскому взять паи общества в кредит. В общей сложности Владимир Онуффриевич взял шестьдесят паев, из которых половину заложил по тысяче рублей за каждый. Купили паи и Александр Онуффриевич, и Юлия Лермонтова.

Тем временем и Софья Васильевна не оставалась без дела. Они с Юлией Всеволодовной занялись, вместе с изобретателем электрической «свечи» П. Н. Яблочковым, изобретениями для применения электричества к освещению улиц. В Москве зажили опять хорошо: сняли большую квартиру, обставили ее тяжелой мебелью.

Владимира Онуффриевича в его новой должности больше всего привлекало то, что по делам службы ему нужно было ездить за границу, где он надеялся встретиться со своими научными друзьями, — может быть, это помогло бы ему вернуться к науке. Первый раз он выехал за границу в октябре 1880 г.

В это время стало совершенно вероятным его приглашение в Московский университет, и он должен был вернуться в январе 1881 г. для чтения лекций. В начале декабря 1880 г. на физико-математическом факультете университета Ковалевский был единогласно избран штатным доцентом по кафедре геологии и палеонтологии. Совет университета утвердил избрание, а 3 января 1881 г. попечитель округа санкционировал выборы.

Переписка Вейерштрасса и Ковалевской в 1875 г.

Вейерштрасс не знал, каково истинное положение вещей. Он думал, что Соня богата и если не занимается наукой, то лишь потому, что увлечена светской жизнью. Своими пись-

мами он пытался поддерживать у Софьи Васильевны интерес к математике. В первом письме, от 21 сентября 1874 г., написанном по возвращении из трехнедельного путешествия с сестрами по Рейну, он просит Союю заботиться главным образом о том, чтобы отдохнуть: «То, что ты пропустишь в занятиях, ты сможешь очень легко догнать со свежими силами. Я знаю по собственному опыту, как мучительно для человека иметь в голове много проблем, но из-за недостатка физических сил не быть в состоянии с ними справиться» [125, с. 187].

Прежде всего Вейерштрасс сообщает своей ученице, что ее диссертация (работа о дифференциальных уравнениях) уже напечатана и печать очень хороша; 35 экземпляров он хочет удержать у себя, чтобы их распределить, 65 уже упакованы для отсылки в Петербург, 250 экземпляров, предназначенных для Геттингена, уже переданы математику Лотце. (В то время авторы печатали диссертации за свой счет, и Вейерштрасс в одном из писем дает Соне отчет в израсходовании оставленных ею для этой цели денег.)

Дальше Вейерштрасс описывает свое путешествие, во время которого он посетил Гейдельберг, Баден, Кёльн и Страсбург. На него нахлынули воспоминания молодости, он вспомнил дорожку, по которой ходил много лет назад с другом, убедившим его стать математиком. «Я остался верен своей цели,— добавляет Вейерштрасс,— и доволен достигнутым результатом, несмотря на то, что не все цветы дали зрелые плоды» [125, с. 188].

Из следующего письма Вейерштрасса, от 16 декабря 1874 г., видно, что Соня долго ему не писала, а когда написала, то просила основательно побранить ее за то, что она не занимается математикой. Вейерштрасс ей отвечает: «...я с самого начала учитывал, что в первые моменты пребывания в Петербурге, после того как Ты долго лишена была возможности возвращаться в общество, Ты не возьмешься за постоянную и серьезную работу.

И я даже не очень недоволен этим, если Ты пишешь, что так и обстоит на самом деле,— отчасти из убеждения, что некоторое развлечение не повредит Тебе после предыдущей долгой работы, отчасти из-за твердой уверенности в том, что Твой серьезный ум, Твое влечение к идеальным стремлениям не дадут Тебе слишком долго воздерживаться от научной работы.

Предавайся же спокойно необычному для Тебя наслаждению жизнью большого города, поскольку это тебе самой

нравится, но не поддавайся внешним влияниям. Я знаю, Ты не изменишь науке, а стремление к творчеству, уступая иногда место понятному утомлению, будет в Тебе тем интенсивнее снова возрождаться» [125, с. 190].

Вейерштрасс сообщает о своих новых результатах в теории функций комплексного переменного, связанных с представлением целых трансцендентных функций в виде бесконечного произведения; этот раздел он советует Софье Васильевне посмотреть в ее «эллиптической» тетради, а сам обещает ей прислать оттиск своей статьи, которая скоро появится.

В новогоднем письме, от 1 января 1875 г., он радуется высказанному Соней в ее рождественском письме научному энтузиазму. Он одобряет ее решение употребить зиму на то, чтобы восполнить пробелы в своих знаниях «в более элементарных частях математики, а именно в аналитической механике и математической физике». В частности, Вейерштрасс советует ей пробежать Доклады Парижской академии наук и ознакомиться с работами Сен-Венана. Он предвидит, что повсюду Софью Васильевну «неприятно поразит отсутствие строгости изложения» [125, с. 197]. «Но не отступай из-за этого, ведь Тебе главным образом надо получить общее представление о сделанном до сих пор в области математической физики и о невыясненных вопросах в ней. При этом Ты можешь заняться некоторыми несложными задачами, чтобы поупражняться в вычислениях, причем, как я уже часто говорил Тебе, надо считать существенной тщательную разработку частных» [125, с. 197].

В этом же письме Вейерштрасс сообщает Соне свои мысли по поводу того, что его волнует: он давно чувствовал необходимость закончить и опубликовать свои старые работы. «С этим я не должен медлить и по другим причинам», — пишет он. «В настоящее время, с тех пор как молодые математики увидели, что писать толстые книги (кстати, не указывая источников) является самым верным средством завоевать у толпы почет и добиться хорошего места как раз в области анализа, тщательному исследованию которого я посвятил лучшую часть моей жизни, они слишком бесчинствуют, и давно настала пора помешать этому...

Я считаю, что не принадлежу к научным педантам и не признаю даже в математике единой душеспасительной церкви. Но чего я требую от научной работы, — это единства метода, последовательного проведения одного плана,

соответственной разработки деталей, и того, чтобы на ней лежала печать самостоятельного исследования.

Достаточно плохо уже то, что у нас, как и в других местах, учебники так часто пишутся недостаточно компетентными лицами, причем за французами надо по крайней мере признать ту заслугу, что они ясным и красноречивым изложением до некоторой степени искупают недостаток глубины. Но самые высшие и трудные части науки, в которых что-нибудь совершить может лишь тот, кто вкладывает в них все свои силы, не должны предоставляться пишущим легковесные книги» [125, с. 196].

В заключение Вейерштрасс добавляет: «Прости мне, дорогой друг, это отступление, в котором Ты должна видеть доказательство того, насколько я уже привык делать Тебя поверенной моих мыслей, даже самых безотрадных» [125, с. 197].

Благие намерения Софьи Васильевны заниматься математикой осуществлялись плохо. Она стала все реже отвечать на письма Вейерштрасса. Он выражает беспокойство по поводу этого в письмах от 18 февраля и 21 апреля. Из письма его от 7 мая мы узнаем, что Соня подала ему надежду на скорую встречу. Однако летом она заболела корью, и Вейерштрасс в письме от 17 июня пишет, что очень огорчен этим. Следующее письмо Соня послала ему лишь 17 сентября. В ответе, написанном 23 сентября, Вейерштрасс сообщает, между прочим, что послал ей переизданную недавно переписку Якоби с Лежандром [152], которая освобождена от многочисленных опечаток, искажавших ее в издании Бертрана.

Теперь расскажем подробнее о содержании писем этого периода.

В указанном письме от 17 июня Вейерштрасс говорит, что очень огорчен переменой в ее плане приехать в Берлин, и поясняет это так: «В течение четырех лет я привык иметь в Тебе поверенную моих мыслей и стремлений, с которой я мог говорить, как с другом, стоявшим ко мне близко всю мою жизнь. И никогда я не находил кого-нибудь, кто бы так понимал высшие цели науки и вникал бы так радостно во все мои взгляды и принципы, как Ты!»... [125, с. 211].

«Прошлую зиму и это лето у меня было несколько довольно хороших слушателей, среди которых особенно выделялся один молодой швед (Миттаг-Леффлер.— П. К.). Я начал также им читать частные лекции у себя дома, но это не очень удавалось. Уже то обстоятельство, что эти моло-

дые люди усердно все записывали и я не мог видеть по их лицам, понимают ли они меня, чрезвычайно мне мешало. С Тобой это было совсем иным» [125, с. 212].

Важные сведения, относящиеся к работе Софьи Васильевны по уравнениям с частными производными, содержатся в письме Вейерштрасса от 21 апреля 1875 г. Он пишет, что в Докладах Парижской академии наук появились статьи Дарбу [153, 154], посвященные тому же вопросу, который разрабатывала Софья Васильевна, и говорит по этому поводу:

«Я очень радуюсь, что моей ученице удалось предупредить своих конкурентов как по времени, так и в отношении самого предмета, по крайней мере не быть позади их. Дарбу говорит о некоторых исключениях, представляющих большой интерес; я склонен думать, что он тоже натолкнулся на такие затруднения (как в $\partial\varphi/\partial t = \partial^2\varphi/\partial x^2$), которые Тебе вначале задали много работы и которые Ты затем так удачно устранила; не отрицаю, что я не удержался бы от некоторого злорадства, если бы он не справился с этими исключениями.

Но мне казалось все же необходимым своевременно установить фактическую сторону и поставить в известность как самого Дарбу, так и академию, что ты уже в конце июля представила свою статью Геттингенскому философскому факультету, и что последняя появилась в сентябре. Ввиду этого я послал один экземпляр твоей диссертации, вместе с дипломом, Дарбу, а второй экземпляр Эрмиту (больше экземпляров у меня не было), но пока без всяких примечаний. Теперь будем ждать» [125, с. 206].

Хотя Вейерштрассу передали, что Дарбу с большой похвалой отозвался о работе Ковалевской, он все же волнуется и спрашивает: «Как Ты думаешь? Сделать ли Тебе официальное заявление Парижской академии или подождать, что скажет об этом комиссия? Вероятно, она, как и сам Дарбу, замолчит это дело. Я бы просил, однако, Борхардта в заключении 80-го тома журнала при перечислении некоторых опечаток в твоей работе категорически отметить, что она уже печаталась в течение августа» [125, с. 207].

Но Сою вопрос о ее диссертации волнует гораздо меньше, чем Вейерштрасса. Она отвечает ему редко и поверхностно. Лишь письмо ее, извещающее Вейерштрасса о кончине отца, Василия Васильевича Корвин-Круковско-го, является исключением. В письме от 23 октября 1875 г.

учитель благодарит свою ученицу за то, что она подробно описала все обстоятельства неожиданной смерти отца — в противоположность той скупости выражений, с которой она обычно говорила обо всем чисто личном. Он доволен, что произошло примирение между отцом и детьми, и добавляет: «Я убежден в том, что Ты всю жизнь будешь вспоминать с радостью, смешанной с грустью, об этом последнем годе вашего совместного житья и считать себя счастливой, что Тебе выпало на долю украсить последние дни усопшего» [125, с. 216].

На этом переписка их прерывается. Почти три года Софья Васильевна не писала своему учителю.

Возврат к науке

Спустя некоторое время Софья Васильевна понемногу стала возвращаться к математике. Перелом настроения следует отнести к лету 1878 г., когда она, ожидая рождения ребенка, стала вести более спокойную жизнь. В августе этого года она обратилась к Вейерштрассу за математическими советами.

15 августа 1878 г. Вейерштрасс пишет Софье Васильевне с острова Рюгена, где он отдыхал, что получил от нее письмо, почти уже нежданное, и выражает удивление по поводу ее трехлетнего молчания. За это время старый учитель только два раза слышал о ней: от своего ученика, шведского математика Миттаг-Леффлера, после посещения им Ковалевской в Петербурге в 1876 г., и от Чебышева в Берлине. С последним Вейерштрассу не пришлось поговорить лично, но Чебышев передал Борхардту, что Ковалевская бросила занятия математикой.

«Я был бы рад услышать от Тебя уверения в противном», — пишет Вейерштрасс. Далее он высказывает свои соображения по поводу Миттаг-Леффлера: «Миттаг-Леффлер был для меня очень приятным учеником. Наряду с основательными знаниями он обладает удивительными способностями к усвоению предмета и умом, направленным к идеалу. Я уверен, что знакомство с ним оказало бы на тебя стимулирующее действие.

Положение, которое он занимает в Гельсингфорсе, мало благоприятно. Там идут дальше, чем где бы то ни было, в создании национальной финской математики, и за время пребывания там Леффлера в тамошних газетах в каждом семестре появляются передовые против математики Вейер-

пштрасса. Леффлер допускает неосторожность, упоминая мое имя в своих лекциях и статьях чаще, чем это необходимо» [125, с. 218].

О себе Вейерштрасс пишет, что хотя за последние три гсда он и не испытал серьезных болезней, но все же начинает чувствовать, что двухчасовая лекция без перерыва его утомляет. За последние годы он много работал над периодическими функциями нескольких аргументов, а также над теорией дифференциальных уравнений.

На это письмо Вейерштрасс ответа не получил. Появление па свет дочери (17 октября 1878 г.) и последовавшая длительная болезнь отвлекли Софью Васильевну ст начавших пробуждаться математических интересов. Она даже радовалась, что не истощила своих сил в занятиях наукой и поэтому не нанесет ущерба способностям ребенка.

Но вот в начале 1880 г. в Петербурге состоялся VI съезд естествоиспытателей и врачей, на котором была и математическая секция. П. Л. Чебышев предложил Софье Васильевне сделать на этой секции доклад. Ее дочке в это время шел еще только второй год. Над головой Ковалевских висела угроза банкротства. Однако Софья Васильевна охотно приняла предложение. «С чувством радости и гордости» в одну ночь подготовила она к докладу свою работу об абелевых интегралах. «А утром прочла рефёрат на съезде, произвела общее впечатление, заслужила одобрение Чебышева и снова примкнула к ряду научных деятелей» [91, с. 49]. Ковалевская снова показала, что «быдѣ рождена математиком».

Весной 1880 г., после переезда в Москву, Софья Васильевна, рассчитывая на положительное отношение нового, либерального министра просвещения А. А. Сабурова, опять подала заявление о допуске к магистерским экзаменам и стала к ним готовиться. Однако, несмотря на поддержку профессоров А. Ю. Давидова и Н. С. Тихонравова, она получила отказ. В разговоре с одним профессором Сабуров выразился так, что Софья Васильевна и ее дочка «успеюг состариться, прежде чем женщины будут допускать к университету» [87].

Уже поворилось, что в октябре 1880 г. Владимир Онуфриевич поехал за границу по делам новой службы. Софья Васильевна решила съездить ненадолго к Вейерштрассу, чтобы получить зарядку для дальнейшей работы. Она возвращалась к прежнему представлению о своем жизненном назначении — прокладывать новый путь женщинам, стре-

мящимся к науке. Ей было досадно, что не разрешили сдавать экзамены, к которым она подготовилась за лето. Она пишет Александру Онуфриевичу после отъезда мужа: «Ну что ж делать! Ввиду того, что мне теперь особенно важно наготовить как можно больше математических работ, чтобы хоть этим поддержать нашу женскую репутацию, я решаюсь на довольно тяжелый для меня риск, а именно: собираюсь уехать на месяц или полтора в Берлин, а дочку мою оставить здесь на попечении Юли Лермонтовой и Марии Дмитриевны» [73, с. 167].

Осенью 1880 г. Ковалевская посылает Вейерштрассу письмо с сообщением о своем решении приехать в Берлин. Вейерштрасс отвечает 28 октября:

Прежде всего, милый друг, Ты можешь быть уверена в том, что я буду сердечно рад снова увидеться с Тобой после столь долгой разлуки. Однако, прежде чем Ты решишься на длинное путешествие сюда, я должен ознакомить Тебя с некоторыми касающимися меня обстоятельствами во избежание того, чтобы Ты прибыла сюда, полная ожидания, выполнить которое в ближайшее время я не в силах. Ты, без сомнения, удивисься, услышав, что за последние годы мои внешние обязанности не уменьшались, а все более возрастали. Этой зимой мне предстоит такая масса работы, что я не знаю, как с ней справлюсь.

Ты, без сомнения, знаешь, что мой друг Борхардт умер прошлым летом после тяжелой болезни. Уже с первого апреля я принял от него редактирование журнала и в существующих условиях мне — вместе с Кронекером — приходится продолжать его.

Затем мы решили в Академии приступить к изданию полных собраний трудов Якоби, Дирихле и Штейнера. Борхардт взял на себя Якоби, а я Штейнера. После того как Борхардт заболел, мне пришлось продолжать издание трудов Якоби, так как для этого не нашлось подходящего лица. Я раньше не предполагал, сколько времени и труда потребует такое предприятие.

Кроме того, Борхардт назначил меня опекуном его шести детей. При таких тесных отношениях, в которых я в течение 25 лет стоял к Борхардту и его семье, я не могу отказаться помочь г-же Борхардт и делом и советом в управлении ее значительным состоянием, так как она совершенно неопытна в таких делах.

Кроме того, я без стеснения скажу Тебе, что я отчасти вынужден брать на себя работы, вроде вышеназванных, чтобы увеличить свои доходы. Оклад, который я получаю как профессор, недостаточен, чтобы покрыть из года в год возрастающие расходы.

Я привожу все это, дорогой друг, только для того, чтобы разъяснить Тебе, что этой зимой у меня будет мало свободного времени для Тебя и что я поэтому предпочел бы, чтобы Ты, если позволят обстоятельства, приехала сюда несколько позднее, именно весной. Если это невозможно, то, повторяю, что Ты во всякое время будешь для меня желанной гостьей, и что все, что я могу сделать для Тебя, будет выполнено. Если же Ты приедешь позже, то нам надо начать математическую переписку. Это пойдет хорошо, так как я научился писать письма во время факультетских совещаний, испы-

таний на степень доктора и т. д. Так, например, два года тому назад я обменялся с Борхардтом рядом писем о среднем арифметико-геометрическом из четырех элементов, причем мои письма были почти все написаны в зале Сената [125, с. 221].

Вейерштрасс сообщает, что у него было воспаление легких и болезнь печени, и лекции, которые он читает для аудитории в сто пятьдесят человек, его утомляют.

Мы видим, что Вейерштрасс, немного сердясь на свою ученицу за долгие перерывы в переписке, очень сдержанно пишет о встрече с нею. Однако это письмо Вейерштрасса не застало Софью Васильевну в России: она выехала в Берлин и прибыла туда 31 октября 1880 г. В начале 1881 г. она уже снова была в Петербурге, куда к этому времени должен был вернуться ее муж.

Ковалевская была теперь углублена в математику и полна интереса к новой захватившей ее задаче о преломлении света в кристаллах. Однако и в Петербурге, и в Москве, куда она потом поехала (она была в Москве 8 января), она столкнулась с тем, что опять их материальные дела «принимали мрачный оборот». Ее ошеломило известие, что Владимир Онуфриевич должен правлению Рагозинского товарищества значительную сумму [87, с. 375].

Ковалевский, увлеченный за границей научными интересами, приехал в Россию лишь в конце февраля вместо начала января, когда ему следовало приступить к лекциям.

Весной 1881 г. (точная дата неизвестна) Софья Васильевна опять поспешно уехала в Берлин, взяв с собой дочь Фуфу (так звали девочку в семье) и гувернантку, а Владимир Онуфриевич, проводив их, тотчас же отправился к брату в Одессу.

М. В. Нечкина [100, с. 91] высказала предположение о том, что поспешность отъезда была связана с желанием избежать возможных репрессий, которым в то время, после убийства революционерами Александра II 1 марта 1881 г., мог подвергнуться в России любой человек, подозреваемый в нигилизме³. Во всяком случае, настроения в России отнюдь не были благоприятны для научных занятий.

³ Для характеристики положения в России того времени можно привести несколько выдержек из дневника М. В. Богданович [151]. 25 марта 1880 г. она пишет, что в России поднадзорных 400 тысяч человек (с. 33); через год, 14 марта 1881 г.: «Говорят, произведено в городе до 70 арестов, и все более из интеллигентного класса» (с. 49); 29 марта: «Был Сперанский, говорит, что видел имена лиц, которые замешаны в социализме, и их, известных, насчитывается 617 человек» (с. 53); 18 апреля: «Аресты продолжают» (с. 57); 5 мая: «Много новых арестов» (с. 59).

Софья Васильевна была в это время властно захвачена научными интересами. В ней просыпалось самолюбие человека, который временно зарыл свой талант и забыл о своем жизненном назначении. В письме к мужу она говорит об этом так: «Ты пишешь, совершенно справедливо, что ни одна еще женщина ничего не совершила, но ведь ввиду этого мне и необходимо, благо есть еще энергия, да и материальные средства, с грехом пополам поставить себя в такую обстановку, где бы я могла показать, могу ли я что-нибудь совершить или умишка на то не хватает» [73, с. 171].

Но и за границей жизнь Софьи Васильевны отнюдь не была спокойной. Ее тревожит материальное положение мужа, поэтому она старалась сократить свои расходы. Беспокоила ее и разлука с мужем. Она пишет, что скучает о нем, хочет встретиться, а если он соскучился без нее и без дочери, выражает свою готовность совсем вернуться в Россию.

Когда Вейерштрасс и его сестры пригласили Ковалевскую провести лето с ними в Мариенбаде, то только, «чтобы не обидеть старичков», она согласилась поехать туда с Фуфой на две-три недели. Мужу она сообщает также, что путешествие туда стоит недорого.

Из Мариенбада она посылает ему следующее письмо:

Милый дружок! Вот уж мы четвертый день в Мариенбаде; гуляем целый день; окрестности очень хорошие; прелестный сосновый и еловый лес и горы в моем вкусе, т. е. не слишком крутые. С годами во мне развиваются наклонности туристки. Как бы я наслаждалась теперь, если бы нам опять пришлось раз путешествовать с тобою. Прежде я ничего не умела ценить, но теперь было бы иначе. Неужели и вправду ты не выберешься из России в августе! Мне так горько это думать, что я почти решилась в таком случае вернуться на зиму домой. Разрешишь ли ты мне только поехать еще месяца на два в Париж, чтобы там, если возможно, привести мою работу к окончанию? Вейерштрассы зовут меня в Швейцарию, но я ни за что не поеду, так как лишь только я вижу перед собой зелень и лес, я работать не могу; а совесть моя разрешает мне тратить твои деньги за границей только под условием быть *remothered up* [задохнувшейся] под грудой бумаг. Здесь я дождусь только твоего письма. Пожалуйста, ответь мне поскорее и пообстоятельнее: могу ли я поехать в Париж, где мне там остановиться и через кого ты перешлешь мне в таком случае деньги на следующий месяц?

Фуфа и Марья Дм. блаженствуют. Русских здесь много, и мы с некоторыми уже вступали в разговор, но ни с кем еще настоящим образом не познакомились. Фуфа кагалась сегодня на осле (притом сидя верхом по-мужски, так как дамских седел здесь нет) и совсем не боялась. Выйдет из нее Ида Пфейфер (знаменитая

наездница.— П. К.), это уже очевидно. Прощай, мой дорогой и милый дружок. Обнимаю тебя крепко. Целую много раз; жду от тебя обстоятельного письма.

Ах, если бы нам скоро свидеться и притом за границей! Страх как хочется повидать тебя. Кажется, уж целый год не видались. Напиши мне, как быть; как ты решишь, так мы и сделаем. Вся твоя Софа ⁴.

В другом письме она выражает свою радость по поводу его скорого приезда. «От последнего я просто прыгаю от удовольствия», — пишет она. Однако Владимир Онуфриевич не спешил к Софье Васильевне и не звал ее к себе. Сейчас мы можем объяснить это: по мере того как запутывались его материальные дела, он хотел все больше отдалиться от жены, чтобы одному нести бремя материальной ответственности. Но в то время Софья Васильевна не знала этого и приписывала отчуждение Владимира Онуфриевича другим причинам — охлаждению к ней. На это ей намекала Юлия Лермонтова.

В начале 1882 г. Софья Васильевна встретилась с Владимиром Онуфриевичем в Париже; он приехал туда по делам Рагозиных. Супруги собирались вместе поехать в Канны, на юг Франции, чтобы пожить там с семьей Александра Онуфриевича, но поехал один Владимир Онуфриевич; Софья Васильевна осталась из экономии и ждала обратного проезда мужа через Париж. Владимир Онуфриевич послал ей открытку (6 января) из Даруа, в Южной Франции, очень нервную по тону: «Софа, необходимо было ехать, а хорошо, что осталась в Париже, ибо ты будешь станция и point de ralliement [сборный пункт]. Я, вероятно, телеграфир[ую] тебе сходить к André и, взявши с легю слово не сообщать сказанного банкиру Gros, поехавшему в Москву, а оставить мне это сообщение, можешь прочесть ему копию с моего письма Торнтону и спросить его мнения. Скажи, что я поехал в Cannes [Канны], чтобы видеть Лорис-Меликова и товарища М. Пут. Сообщ. и заручиться их содействием на будущее и на мою train Ярс.-Рыбин. Прощай; умница, что осталась в Париже. Купи финансовой журнал *Semain Financ.* и познакомься с Улле» [РМ 2].

Но после этого «из Канны уже он написал мне совершенно в другом тоне, а теперь, очевидно, с ним происходит нечто весьма странное», — пишет Софья Васильевна Александру Онуфриевичу, так как недели две она не име-

⁴ ЛОА АН, ф. 300, оп. 2, № 76.

да от мужа никаких известий и боялась, как бы из-за денег он не попал в беду. «Если бы В. О. решил успокоиться и ограничиться университетом, то мне, конечно, необходимо было бы вернуться в Россию, и это вовсе не было бы так ужасно, если бы только В. О. действительно успокоился и не губил и себя и меня вечными придумываниями» [71, с. 283], — пишет Софья Васильевна дальше. У нее была ясно определенная настроенность — работать, и она переставала понимать, в каком состоянии находился Владимир Онуфриевич. Однако она выполняла его поручения и как-то старалась ему помочь. В дневнике 1882 г., в Париже, есть запись:

«30 января. Писала процесс для адвоката весь день. В 7 пошла обедать, уснула 1 час до 9, а вечер[ом] пишу письма Л. И. и Мариону и собираюсь укладываться.

31 января. Приехала в Берлин» [64, с. 177].

По-видимому, в Берлине Ковалевская пробыла недолго. Мудрый Вейерштрасс пишет ей 11 апреля 1882 г. в Париж:

Мой дорогой друг! Прошло уже более четверти года со времени Твоего отъезда из Берлина, и я ни разу не написал Тебе. Ты имела бы полное право жаловаться на меня, если бы сама не знала по опыту, что можно ясно сознавать свой долг и тем не менее откладывать его исполнение со дня на день, но отнюдь не из-за невнимания или лени.

Твое первое письмо из Парижа тоже заставило себя долго ждать, и, откровенно сознаюсь тебе, мне было бы очень трудно немедленно ответить на него.

Из каждой строки Твоего письма и еще более из того, что читалось между строками, было достаточно ясно, что по причинам, о которых Ты не хотела и не могла высказаться подробнее, Тебя охватили волнения и заботы, грозившие надолго помешать Твоему горячему желанию спокойно отдаться своим работам.

Ты не привыкла откровенно высказываться своим друзьям в подобных случаях и полагаешь, что каждый человек должен стараться самостоятельно справляться с тем, что ему приходится нести.

Я вполне сочувствую Тебе в этом отношении и поэтому не мог решиться просить у Тебя разъяснений и более подробных сообщений. И все же я, как твой искренний друг и духовник, едва ли мог бы молчаливо пройти мимо того, что Ты сообщаешь намеками и что мне удалось скомбинировать.

В этом заключается действительная причина, почему мне трудно было решиться написать Тебе [125, с. 230].

В этом длинном письме Вейерштрасс, желая повернуть мысли своей ученицы к математике, сообщает о своих последних исследованиях, а также обращает ее внимание на работы других математиков: Кронекера, Эрмита, Пуанкаре, Фукса, Шварца, Клейна.

Когда, наконец, Софья Васильевна написала Вейерштрассу о своих личных делах, то получила такой ответ:

Берлин 14.6.82

Мой дорогой друг!

Меня очень огорчило, хотя и не удивило, все, что Ты сообщал в первой части Твоего долгожданного письма.

В действительности я уже давно догадался о настоящей причине Твоего продолжительного пребывания в Париже и Твоего абсолютного молчания. Достаточно было нескольких часов, в течение которых мне пришлось познакомиться с г. Ковалевским, чтобы убедить меня в том, что в ваших отношениях есть внутренняя трещина, угрожающая их полным разрывом.

У него нет ни интереса, ни понимания Твоих идей и стремлений, а Ты не можешь сжиться с беспокойным течением его жизни. Ваши характеры слишком различны, чтобы Ты могла надеяться найти в нем то, что необходимо для счастливого брака, именно опору и поддержку, а он — получить в Твоем лице дополнение к собственному существу. В противном случае даже некоторые заблуждения с его стороны не помешали бы честному примирению.

Если я считал своим долгом возражать против Твоего плана — занять в Стокгольме место приват-доцента, в то время как он будет работать в своей должности в Москве, то это происходило из убеждения, что подобные отношения между супругами неестественны. Во всяком случае, меня нельзя разубедить в том, что подобный план никогда не пришел бы Тебе в голову, если бы Ты чувствовала себя внутренне связанной со своим мужем и любила бы его так, как хочет быть любимым каждый муж.

Я не могу упрекать его в том, что он отклонил Твой план, и, быть может, поэтому он еще больше вооружился против Твоих математических стремлений.

При теперешнем положении вещей ваши прежние взаимоотношения, по-видимому, стали невозможными. Я хотел бы только, чтобы все разрешилось так, чтобы Ты обрела свободу от волнений и забот, необходимую для Твоего существования. Ты должна как можно скорее выйти из Твоего теперешнего одиночества и иметь возле себя маленькую Соню⁵.

Заботы о ней и наблюдение за ее развитием благотворным образом займут Твое время и будут Тебя радовать.

Выше я откровенно, без лишних фраз, высказал свою точку зрения. Благодарю за проявленное ко мне доверие. Я слишком хорошо знаю Тебя, чтобы навязывать какой-нибудь совет, и убежден, что Ты достаточно сильна, чтобы самостоятельно справиться со своей судьбой. Если Ты думаешь, что мой совет и моя поддержка могут быть так или иначе полезны Тебе, то ведь Ты знаешь, что ко мне Ты можешь обратиться без всякого смущения [125, с. 230].

Анна-Шарлотта Леффлер, очевидно со слов самой Софьи Васильевны, говорит, что Рагозины поняли проницательность ее по поводу их денежных афер и хотели отстранить ее от мужа; с этой целью они добились того, что возбудили в ней чувство ревности к мужу [96, с. 139]. От

⁵ В июле девочка уже была в Париже у матери.

Юлии Лермонтовой Софья Васильевна получила письмо с такого рода намеками: Владимир Онуффриевич поселил в своей квартире жену одного инженера.

Замечу, что Софье Васильевне пришлось испытывать и другие страдания, когда она оставляла свою дочку на попечение Ю. В. Лермонтовой: «...я должна сознаться, что до смерти ревную к Юле, заменившей меня, кажется, с таким успехом во всех отношениях», — писала она Владимиру Онуффриевичу⁶.

По-видимому, к весне 1882 г. относится следующее письмо Софьи Васильевны:

Любезный Владимир Онуффриевич. Из того обстоятельства, что ты не пишешь не только мне, но и твоему брату, я заключаю, что, по всей вероятности, твои дела идут очень плохо. Это меня ужасно тревожит, и чем серьезнее и хладнокровнее я обсуждаю наше положение, тем более увеличивается мой страх, как бы эта твоя «погоня за наживой» не привела к плачевным результатам. Я с моей стороны готова сделать решительно все, чтобы облегчить тебе заботу о нашем пропитании и не послужить предлогом к киданию в предприятия. Я все ломаю себе голову, как бы сократить наши расходы, даже записываю каждый день каждый сантим, который трачу... тем не менее уголь, кокс и разные жиго для прокормления нас четырех (считая кухарку) поглощают безумные деньги, так что очевидно, что менее 800 фр. в месяц мы с Фуфой никоим образом не проживем. (Ведь почти 400 фр. стоит квартира и жалованье кухарки.) Пока я не получу от тебя каких-нибудь точных известий о положении наших финансов, я останусь в Париже, так как теперь все же благоразумнее поступать на основании *j'у reste où je suis* [остаюсь там, где нахожусь (франц.)], чем метаться в разные стороны. Если ты напишешь, что можешь, не надрывая живота и не компрометируя твое положение в университете, высылать мне 800 фр. в месяц (откуда?), то я покамест буду продолжать жить в Париже; если же у тебя в настоящую минуту никаких разумных и не компрометирующих тебя ресурсов, кроме университетского жалованья, нет, то надо, разумеется, придумать другую комбинацию для нас. Может быть, твой брат согласится взять к себе Фуфу и М. Дм. на все лето за 200—300 фр. в месяц, а я проживу в Берлине, тоже приблизительно на такую же сумму. Если же и это еще слишком дорого, то, разумеется, не остается ничего, как вернуться в Москву. Прошу тебя, напиши мне откровенно положение твоих дел и твои надежды...

Относительно наших взаимных отношений тебе беспокоиться нечего. Наши натуры такие разные, что ты имеешь способность иногда на время сводить меня с ума, но лишь я предоставлена самой себе, я возвращаюсь к рассудку, и обсуждая все хладнокровно, я нахожу, что ты совершенно прав, что самое лучшее нам пожить отдельно друг от друга. Но злобы я против тебя не чувствую и ни желания во что бы то ни стало вмешиваться в твою жизнь. Поверь, что если только финансы или отсутствие их не обрежут

⁶ ААН, ф. 300, оп. 2, № 76.

нам все крылья, то я тебе ни в чем помехой не буду. Но еще раз повторяю тебе, не старайся разбогатеть à tout prix [любой ценой], ты довольно проучен опытом. Твоя Софа⁷.

Но советы Ковалевской были уже запоздалыми.

Однажды период безденежья Софьи Васильевны совпал с болезнью дочери. Это было в шумной парижской гостинице, со сквозняками и хлопающими дверями.

Ковалевская отправила девочку к Александру Онуфриевичу, а сама осталась в Париже, работая и сократив свои расходы до минимума. Получив известие о том, что Александр Онуфриевич и его жена недовольны гувернанткой Фуфы, Марией Дмитриевной, и хотят уволить ее, Софья Васильевна просит их не делать этого, так как она хочет, чтобы Мария Дмитриевна привезла к ней девочку, о которой она очень тоскует [64, с. 265]. Она сообщает, что посылает на содержание гувернантки сто рублей, вырученные Юлией Лермонтовой за продажу шкафа Софьи Васильевны.

Все это указывает на то, что обстоятельства, в которых очутилась Софья Васильевна, были очень неблагоприятны для научных занятий. Однако эти же обстоятельства побуждали ее скорее закончить работу, так как это давало ей надежду, как увидим ниже, на материальную обеспеченность.

Владимир Онуфриевич переживал тяжелую драму постепенного разорения. Но вначале он не хотел сознаваться в этом даже брату. Так, в письме Александру Онуфриевичу из Парижа в начале 1882 г. [129, с. 379] он сильно обижается на недоверие брата и говорит, что во всякое время готов вернуть ему его паи. В письме ему же от 7 мая 1882 г. [87, с. 448] он пишет о фамильных ценностях жены, оставшихся у него после ее отъезда, и о ее капитале, с которого он взял на себя обязательство выплачивать три тысячи в год, т. е. по 6% с пятидесяти тысяч. Очевидно, он не удержался от первоначального намерения не трогать наследства жены, как было решено еще при жизни матери Софьи Васильевны. Теперь же он страдал от того, что ему было невозможно выполнить взятые на себя обязательства. Он выражал надежду, что «года через два весь капитал будет ей выплачен или обеспечен прочно в доме или иным образом» [116, с. 453]; но это были лишь иллюзии. Через несколько месяцев он

⁷ ААН, ф. 300, оп. 2, № 33,

уже ничего не мог ей высылать и надеялся лишь на помощь сестры Софьи Васильевны, жившей в Париже. 3 марта 1883 г. он пишет брату: «Я писал Анюте и просил ее во что бы то ни стало лучше удержать С. В. [в Париже]... Страшно то, что я бессилён помочь, хотя это моя прямая обязанность, но решительно не могу найти никаких средств заработка» [116, с. 456].

Владимир Онуфриевич не выдержал мучений, которые ему приходилось переносить в связи с возрастающей запутанностью его дел в рагозинском товариществе и угрозой предстоящего суда.

Считая свое положение безвыходным, Владимир Онуфриевич решил покончить с собой и написал брату полное трагизма предсмертное письмо. 27 апреля 1883 г. В. О. Ковалевский скончался, надев на лицо маску с хлороформом.

Г. Миттаг-Леффлер и С. В. Ковалевская

Возвратимся назад, ко времени VI съезда русских естествоиспытателей и врачей, который проходил с 1 по 11 января 1880 г. в Петербурге. На этот съезд приехали ученые со всех концов обширного Российского государства. В том числе из Финляндии прибыл профессор Гельсингфорского университета Гёста Миттаг-Леффлер, ученик Вейерштрасса. На этом съезде Миттаг-Леффлер и Ковалевская встретились второй раз.

Первое знакомство Миттаг-Леффлера с Ковалевской состоялось задолго до съезда, 10 февраля 1876 г., когда он, приехав в Петербург, навестил ее по поручению Вейерштрасса. Софья Васильевна произвела на него глубокое впечатление, которое он передает в письме к старому профессору Мальмстену такими словами:

«Как женщина она очаровательна. Она красива, и когда говорит, ее лицо озаряется выражением женственной доброты и высокой интеллектуальности, которые не могут не вызвать восхищения. Ее манеры просты и естественны, без какого-либо педантизма или аффектированной учености... Как ученая она отличается редкой ясностью и точностью выражений и исключительно быстрой сообразительностью. Нетрудно убедиться в глубине, какой она достигла в своих занятиях, и я вполне понимаю, что Вейерштрасс считает ее лучшим из своих учеников» [136].

После съезда между Миттаг-Леффлером и Ковалевской завязалась оживленная переписка, продолжавшаяся до конца жизни Софьи Васильевны.

Гёста (Густав) Миттаг-Леффлер⁸ был математиком «первого ранга». Его биограф Нёрлунд говорит о его научно-организационной деятельности в международном масштабе, о том, что он являлся большой и «командной» фигурой в математическом мире, был замечательным преподавателем, любимым учителем, вызывавшим энтузиазм слушателей [155, с. 1]. Значителен вклад Миттаг-Леффлера в теорию функций. Теорема Миттаг-Леффлера об аналитических функциях с существенно особыми точками входит в курсы современного анализа.

Отец Миттаг-Леффлера, Иоганн Олаф Леффлер, был учителем в начальных школах Стокгольма. В 1867—1870 гг. он являлся членом риксдага — шведского парламента. Мать Миттаг-Леффлера, Густава Вильгельмина, урожденная Миттаг, была почтенной, уважаемой женщиной. С. В. Ковалевская сильно привязалась к ней, когда стала жить в Стокгольме. Гёста Леффлер присоединил к фамилии отца фамилию матери и стал Миттаг-Леффлером.

У Миттаг-Леффлера были сестра и два брата. Сестра Анна-Шарлотта Леффлер, по первому мужу Эдгрэн, была известной писательницей. Некоторые из ее рассказов, при содействии Софьи Васильевны, были переведены на русский язык и опубликованы в России.

Старший из двух братьев, поэт Фриц Леффлер, по образованию филолог, в 1881—1883 гг. был профессором северных (Nordic) языков в Упсальском университете. Софья Васильевна была с ним в большой дружбе; он написал после ее смерти посвященное ей прекрасное стихотворение. Младший брат, Артур Леффлер, был инженером.

У Гёсты Миттаг-Леффлера, начавшего свое учение в школе, где работал его отец, рано обнаружили математические способности. Он легко разбирался в математике старших классов. Когда же перешел в стокгольмскую гимназию, его освободили от уроков по математике, и он самостоятельно занимался высшей математикой. С 1865 по 1872 г. он учился в университете Упсалы, где в 1872 г. получил степень доктора за исследование «О разделении

⁸ Основные биографические сведения о Миттаг-Леффлере почерпнуты из некролога, написанного проф. Т. Карлеманом [156]. Ксерокопию этого некролога мне любезно прислала из Института Миттаг-Леффлера г-жа Сильвия Льюнгквист-Карлесон,

корней синектической функции одной переменной» [155]. В том же 1872 г. получил доцентуру в Упсале, где профессорами были Мальмстен и Данг.

На 1873—1876 гг. Миттаг-Леффлер получил Бизантинскую (Byzantina) стипендию для учебных занятий за границей; он ездил в Париж, Геттинген и Берлин. В 1876 г. он получил приглашение работать в Берлинском университете, но отклонил его и занял (после Линделёфа) кафедру математики в Гельсингфорсе (ныне Хельсинки).

В 1881 г. Миттаг-Леффлер вернулся в Швецию и стал ординарным профессором открывшейся в Стокгольме Высшей школы (университета), он занимал этот пост около 30 лет. В 1886 и в 1891—1892 гг. он был ректором Высшей школы.

Русские математики относились с уважением к Г. Миттаг-Леффлеру, и он был в 1896 г. избран членом-корреспондентом Петербургской академии наук, в 1925 г. — почетным членом Академии наук СССР.

На математическом конгрессе 1925 г. в Копенгагене Миттаг-Леффлер выступил с докладом. В нем он обрисовал математическую среду, в которой вращался в молодые годы. Он рассказывал также о математиках прошлого, Абеле и Галуа, которым он поклонялся, как и своему учителю Лиувиллю. Он тепло вспоминал о своем учителе в Упсале, Карле Мальмстене, блестящем лекторе, строившем курс анализа на работах Абеля и Коши.

В Париже Миттаг-Леффлер слушал лекции Эрмита по теории эллиптических функций и вошел в тесный контакт с французскими математиками Лиувиллем, Брио и Буке, а также с норвежским математиком Оле Якобом Броком, жившим в Париже.

В 1874—1875 гг. Миттаг-Леффлер в Берлине слушал Вейерштрасса. Он напомнил членам Конгресса изречение Вейерштрасса: «Высочайших вершин в нашей науке может достичь только тот, кто является до некоторой степени поэтом, у кого есть дар предвидения и чувство красоты» [156, с. 4].

Миттаг-Леффлер назвал и тех крупных математиков Европы, с которыми общался позже, в 80-е годы, в том числе и наиболее знаменитого из русских П. Л. Чебышева.

Миттаг-Леффлер был красивым человеком высокого роста. Иногда его отрачивал волосы, и тогда говорили, что во время его катания на коньках у него развевалась «львиная грива».

Однажды, после посещения стокгольмского театра вместе с сестрой Миттаг-Леффлера Анной-Шарлоттой, Софья Васильевна написала ему письмо (без даты), которое интересно и по шутливому описанию наружности Миттаг-Леффлера, и само по себе:

Дорогой Гёста, вчера вечером вместо того, чтобы прилежно работать, я была легкомысленной и позволила противной Анне-Шарлотте соблазнить себя пойти вместе с ней в театр. Там я имела, однако, неожиданное удовольствие встретить Вас,— да, не пробуйте отрицать этого. И, как это ни странно, но Вы, вместо того чтобы скромно занять свое место рядом со всеми, выступили на сцене, надев маску профессора математики в комедии Поля Хейзе: «Между нами, братьями, говоря». На афише было, правда, сказано, что в этой роли выступал Хиллберг, но прямая, как палка, осанка, манера прищуривать глаза и даже несколько длинный сюртук были настолько несомненно Ваши, что даже Кнут Виксель, который также случайно был в театре, зашел в антракте спросить, не думаем ли мы, что профессор Леффлер очень похож на самого себя.

Сегодня я действительно намереваюсь работать; если мне удастся найти это красивое решение, то я приду к Вам после обеда; в противном случае мы встретимся завтра.

Преданная Вам Соня [СК 205] ⁹

В 1916 г. Миттаг-Леффлер сделал завещание, по которому он и его жена Сигне-Юлия-Эмилия вносили вклад на организацию в Дьюрскольме Математического института для развития исследований в области чистой математики в четырех скандинавских странах и в особенности в Швеции. Свой дом и прекрасную библиотеку, вызывавшую восхищение Харди [165], Миттаг-Леффлер передал Шведской академии наук.

Г. Миттаг-Леффлеру мы обязаны тем, что вся переписка С. В. Ковалевской с математиками, в частности с самим Миттаг-Леффлером, сохранилась и находится в его архиве, в Институте его имени. Она доступна для изучения и публикации.

Первое письмо Ковалевской Миттаг-Леффлеру, от 14 октября 1880 г., начинается «женским» вопросом: верно ли, что в Гельсингфорсском университете женщины допускаются к слушанию лекций? «Я была бы очень признательна Вам, милостивый государь, если бы Вы были любезны сказать мне точно, как Ваш университет относится к нам: открывает ли он нам двери без ограничений, допускает ли он нас только в исключительных случаях и в

⁹ Здесь и далее буквы в квадратных скобках обозначают авторов письма, а цифры рядом — номер письма. Список писем см. в Приложении 6,

виде особой милости или же он совершенно закрывает перед нами вход?» [СК 1]. Этот вопрос интересуется Ковалевскую в связи с тем, что знакомая ей девушка, Покровская, хочет изучать высшую математику.

Миттаг-Леффлер 19 октября 1880 г. отвечает, что женщины могут свободно слушать лекции в университете, но что вопрос о допуске их к экзаменам еще не решен: совет университета испросил разрешение выдавать дипломы женщинам, но император еще не дал ответа. Во всяком случае, Покровская сможет свободно изучать математику у Миттаг-Леффлера. Он ведет курс теории алгебраических функций и абелевых интегралов (по Кронекеру, 4 часа в неделю).

Миттаг-Леффлер сообщает о себе: после съезда в январе он в Петербурге не был, в Париже заболел и вынужден был просить отпуск до осени. Весну и лето провел в Италии и Швейцарии, в Стокгольме возвратился через Геттинген, Берлин, Христианию, был целый день в Рюдерсдорфе, где в это время отдыхал Вейерштрасс [МЛ 1].

В письме Миттаг-Леффлера от 23 марта 1881 г. обсуждается идея о привлечении Софьи Васильевны к преподаванию в Высшей школе. Он слышал от матери Покровской, что Софья Васильевна не прочь была бы получить работу в Гельсингфорском университете, и начал нащупывать почву для этого, однако встретил противодействие в университетских кругах: «Все мои университетские друзья знают о Вашем исключительном таланте, так что нет сомнений, что Вы были бы приглашены сюда, если бы были финкой или принадлежали к любой другой нации, кроме русской... Но если Вы будете здесь, то вполне вероятно, что за Вами последуют некоторые учащиеся русские женщины, и невозможно гарантировать, что среди этих участниц не найдется случайно какой-нибудь принадлежащей к революционной партии» [МЛ 2].

Таким образом, с Гельсингфорсом Ковалевскую постигла та же неудача, что и с Петербургом и Москвой. Боязнь правительственных кругов, как бы вместе с Ковалевской не ворвалось влияние «нигилизма» в учебное заведение, где она будет преподавать, всюду сопровождало Софью Васильевну.

Миттаг-Леффлер в упомянутом письме выражает надежду, что ему удастся добиться приглашения Софьи Васильевны на кафедру математики, которой он будет заведовать во вновь открывшемся университете в Стокгольме.

Он говорит, что Стокгольм — один из самых красивых городов Европы, где имеется много заслуженных ученых. Имеется Академия наук, организованная наподобие Петербургской, есть большая и хорошая Политехническая школа. Известный астроном Гюльдэн — хороший математик, так же как профессор механики Политехнической школы Хольмгрен. В Упсале, в двух часах езды от Стокгольма, есть старинный университет с 1500 студентами; профессор Мальмстен, математик, живет там на пенсии, но пользуется большим влиянием в научных кругах. Шведский язык, полагает Миттаг-Леффлер, не представит затруднений для Ковалевской. По поводу этих планов она пишет 7 июня 1881 г. из Берлина:

Что касается Ваших прекрасных планов относительно Гельсингфорса, то я должна признаться, милостивый государь, что я никогда в них серьезно не верила, несмотря на то, что очень желала их осуществления. Я не намерена также возлагать слишком большие надежды на Стокгольм; однако признаюсь, что я была бы в восторге, если бы мне представился случай приложить свои математические знания к преподаванию в высшей школе, — функции профессора заключают в самих себе нечто благородное, что всегда сильно привлекало меня. Не говоря уже о том большом значении, какое обязанности доцента имели бы в моей жизни, я была бы в восторге открыть новую карьеру женщинам... Но, повторяю, я не хочу слишком предаваться этим прекрасным проектам, которые, вероятно, будут иметь такую же судьбу, как большинство прекрасных проектов на земле [СК 3].

Летом (19 июня 1881 г.) Миттаг-Леффлер сообщает Софье Васильевне, что с первого сентября открывается математическое отделение нового университета в Стокгольме, и выражает надежду, что Ковалевская согласится занять место доцента или профессора этой кафедры, которое, однако, на первых порах не будет оплачиваться. Он уже разговаривал с друзьями — Гуго Гюльдэном и известным физиологом Ретциусом. Осенью он увидит Мальмстена, который сделает все возможное, чтобы помочь ему в этом вопросе [МЛ 3]. Ковалевская уверяет Миттаг-Леффлера (в письме из Берлина от 8 июля 1881 г.), что если ей будет предложена должность доцента, то она примет ее от всего сердца. «Я никогда не рассчитывала на другое положение. Признаюсь Вам даже, что для начала я буду чувствовать себя гораздо менее смущенной и менее робкой, если мне просто предложат возможность приложить свои знания в области высшего образования и открыть таким образом женщинам доступ в университеты, который до сих пор им не разрешен, за исключением совершенно

особых случаев, являющихся проявлением особой милости. К тому же эта милость может быть отнята у них так же легко и произвольно, как это имело место в большинстве германских университетов» [СК 4].

В то время Ковалевская еще считала себя материально обеспеченной. Она говорит: «Не будучи особенно богатой, я все же обладаю средствами для совершенно независимого образа жизни. Поэтому вопрос об окладе не оказывает никакого влияния на мое решение. Моей главной целью является служение делу, которое мне очень дорого, и обеспечение себе возможности посвятить себя работе в среде людей, занимающихся тем же делом, что и я» [СК 5].

Она боится, что хлопоты о ней могут повредить Миттаг-Леффлеру в Стокгольмском университете, и просит его не спешить и не предпринимать никаких решительных мер, пока он не выяснит точно, как его коллеги-профессора отнесутся к вопросу о привлечении женщины в университет.

«Пока же прошу Вас не только не предпринимать никаких попыток, но и не слишком говорить об этом, прежде чем Вы убедитесь, что можете вполне рассчитывать на лиц, которые Вас окружают и от которых в значительной степени зависит сделать Ваше пребывание в Стокгольме приятным или неприятным» [СК 5], — пишет она Леффлеру.

В письме от 15 июля 1881 г. Миттаг-Леффлер развивает дальше мысль о работе Ковалевской. Он говорит, что новый университет провозгласил наиболее либеральные принципы, и положение женщин в Швеции совсем другое, чем в Германии. В Упсале уже около 20 студенток, и не надо опасаться, что у женщин отнимут права, — «Швеция — свободная страна и не управляется, как Германия, министром-деспотом⁴⁰. Правда, неясно, может ли женщина стать профессором в старинных университетах Упсалы и Лунда, но до сих пор не появлялось такой женщины» [МЛ 4]. Конечно, будут большие трудности и в Стокгольмском университете. Но он добавляет: «Я никогда не боюсь трудностей, когда работаю, как здесь, для научной цели самого высокого значения». Он надеется на преодоление всех трудностей. «Вас примут с самыми большими симпатиями, и у Вас будут ученики-энтузиасты. Теории Вейерштрасса имеют способность заинтересовать

⁴⁰ Имеется в виду «железный канцлер», Бисмарк.

и захватить». Ведь в Финляндии сначала Миттаг-Леффлера принимали с недоверием, однако теперь он уже оставляет там не менее десяти учеников, «воодушевленных величием нашей науки и проникнутых желанием посвятить свою жизнь изучению математики» [МЛ 4]. Он сообщает, что сам он сначала будет читать лекции по введению в теорию функций по Вейерштрассу, но в более подробном изложении, а потом и теорию функций.

В последующем (письмо от 21 ноября 1881 г.) Ковалевская ссылается на мнение Вейерштрасса и пишет: «появление женщины в звании доцента на университетской кафедре представляет настолько серьезный шаг, который может иметь такие серьезные последствия для цели, которой я, главным образом, хочу служить, что я не имею права решиться на него, прежде чем своими чисто научными трудами не докажу, на что я способна» [СК 5].

Миттаг-Леффлер ответил на это письмо только через три месяца, 25 февраля 1882 г., объясняя столь долгое молчание тем, что был сильно занят, помимо лекций, еще устройством квартиры и приобретением мебели в связи с женой и переездом в Стокгольм. Его невестой была Сигне Линдфорс, дочь гельсингфорского генерала Линдфорса.

Миттаг-Леффлер читал три раза в неделю теорию эллиптических функций, слушали его 20—25 человек, почти все — кандидаты философии или доктора наук из университетов Упсалы и Гельсингфорса. Они стали бы и учениками Софьи Васильевны.

Вначале, ведя переговоры о преподавательской деятельности, Софья Васильевна проявляла беспокойство по поводу своей дальнейшей семейной жизни. Так, известив мужа о проекте приглашения ее в Гельсингфорский университет, она обращается к нему с вопросом: «Принимать ли приглашение или нет? Скучно постоянно жить одной, а честь между тем большая»⁴¹.

Но в дальнейшем, в начале 1882 г., ей пришлось уже смотреть на вопрос о работе в Стокгольме как на возможность материального обеспечения себя и дочери. Это видно из ее письма к Александру Онуфриевичу из Парижа в 1882 г. по поводу Фуфы, которая заболела, живя у дяди. Софья Васильевна понимает, что это причиняет много беспокойства семье Александра Онуфриевича, но все же она

⁴¹ ААН, ф. 300, оп. 2, № 76.

просит его еще на время оставить девочку у себя, добавляя: «Я работаю очень много; может быть, к весне или лету мне удастся что-нибудь устроить для себя» [71, с. 282].

В мае 1883 г. Софья Васильевна, живя в Париже у польской революционерки Марии Янковской, получила известие о самоубийстве Владимира Онуфриевича. Она очень тяжело восприняла этот удар и заболела. Уединившись в своей комнате, она не принимала пищи и на пятый день лишилась сознания. Доктор, которого Софья Васильевна отстраняла, теперь смог приступить к ее лечению. На шестой день она очнулась и, взяв карандаш и бумагу, принялась за математические вычисления. В это время ее друг, Мария Викентьевна Янковская, оказала ей большую поддержку.

Поправившись, Софья Васильевна, чрезвычайно исхудавшая, поехала в Берлин. Там, около учителя, она несколько окрепла физически и духовно и вернулась в Россию.

Потом, вспоминая о Владимире Онуфриевиче во время встреч с Юлией Всеволодовной, Софья Васильевна всегда плакала, упрекала себя в том, что покинула мужа в трудные дни его жизни.

Ковалевская приехала в Россию во второй половине августа. Она проявила много энергии и добилась реабилитации Владимира Онуфриевича, «доказав следователю, что Владимир Онуфриевич действовал в рагозинских спекуляциях, добросовестно заблуждаясь и не извлекая ни для себя, ни для семьи никакой материальной выгоды» [71, с. 176].

Из письма Ковалевской Миттаг-Леффлеру от 28 августа 1883 г. (из России) мы узнаем, что она заканчивает одну из работ, которыми была занята два года: задачу о преломлении света в кристаллах. Теперь она готова приехать в Стокгольм, чтобы начать чтение специального курса (*privatissimum*), т. е. необязательного для студентов. Она очень волнуется, благодарит Миттаг-Леффлера и Стокгольмскую высшую школу: «Я заранее готова привязаться к Стокгольму и к Швеции, как к родной стране, и надеюсь, что, прибыв туда, я останусь там на долгие годы и найду там вторую родину» [СК 8]. Может быть, она еще 2—3 месяца проведет у Вейерштрасса, если он вернется в Берлин к концу октября, и тогда она приедет в Стокгольм к новому году. Она предполагает начать чтение лекций с

теории линейных дифференциальных уравнений, по которым хорошо знает литературу: Фукс, Таннери, Пуанкаре.

С 30 августа по 9 сентября 1883 г. в Одессе проходил VII съезд русских естествоиспытателей и врачей, на который была приглашена и Софья Васильевна.

Математическая секция на этот раз имела мало представителей. Из математиков был киевский профессор В. П. Ермаков, из механиков — Н. Е. Жуковский, который впоследствии писал о Софье Васильевне: «О ней сохранилось у меня самое отрадное воспоминание. Живая и жизнерадостная, она с одинаковой охотой говорила и о математике, и о прогулках по морю» [159].

Ковалевская сделала на съезде доклад на тему: «О преломлении света в кристаллах». Это была основная работа, которой она занималась в 1881—1883 гг. К этой теме Ковалевскую привело изучение работ Г. Ламе¹².

Вейерштрасс не вернулся осенью 1883 г. в Берлин, и Миттаг-Леффлер посоветовал Ковалевской приехать в Стокгольм возможно раньше. Так как он уже объявил на 1884 г. курс линейных уравнений, то рекомендовал ей читать теорию уравнений с частными производными, а именно ее собственные исследования, с чем Софья Васильевна охотно согласилась.

Миттаг-Леффлера заботил вопрос об условиях жизни Ковалевской в Стокгольме: возьмет ли она с собой дочку? Не лучше ли ей вначале не снимать квартиру, а взять пансион, который обойдется ей в 100—150 крон в месяц (1 крона равнялась приблизительно 50 копейкам)? Софья Васильевна пишет, что пока оставит дочь у крестной матери, Юлии Всеволодовны Лермонтовой. 16 ноября она посылает Миттаг-Леффлеру телеграмму о том, что выезжает из Петербурга [СК 11], а 17 ноября — телеграмму из Ханко: «приеду с пароходом „Экспресс“» [СК 12].

¹² Впоследствии Вито Вольтерра [161], занимаясь этим же вопросом, обнаружил, что решение Ковалевской, как и решение Ламе, неверно, так как оно не удовлетворяет всем условиям задачи вследствие многозначности входящих в него функций [13, с. 279]. Но работа Ковалевской все же представляет интерес, так как в ней изложена теория Вейерштрасса интегрирования линейных уравнений в частных производных с постоянными коэффициентами, нигде им не опубликованная. Впоследствии эта часть работы Софьи Васильевны была перепечатана в собрании трудов Вейерштрасса [162].

Глава V

Годы научной деятельности

Приезд в Стокгольм

Восемнадцатого ноября 1883 г. маленькая робкая женщина приехала из Петербурга в Стокгольм. Погода была пасмурная, и красивый город Стокгольм с его кубическим дворцом короля и большим озером Мелар (или Меларен) с живописными берегами предстал перед Софьей Васильевной не в самом лучшем виде.

Г. Миттаг-Леффлер встретил Ковалевскую с радостью. Он отвез ее в свою квартиру, где его жена, хорошенькая белокурая Сигне, приветствовала ее и предложила пожить первое время в их квартире. На следующее утро пришла сестра Миттаг-Леффлера Анна-Шарлотта и сразу же повела гостью к зубному врачу, так как у нее в дороге разболелись зубы.

Несколько шведских женщин стали энергично помогать Ковалевской в ее житейских делах. В выборе квартир и обстановки в разное время ей помогали Тереза Гюльдэн, жена астронома Гуго Гюльдэна, Юлия Чельберг, Амелия Викстрём и другие женщины. Ноябрь и весь декабрь Софья Васильевна прожила у Миттаг-Леффлеров. Пятого января 1884 г. она ходила смотреть квартиры с фрёкен Викстрём.

Скоро Ковалевская приобрела в Швеции друзей. Из женщин большим ее другом стала писательница Эллен Кей, оставившая прекрасные воспоминания о ней. В шведском обществе Софью Васильевну скоро стали называть Соней Ковалевской или просто Соней.

В письме к М. Янковской, 26 декабря 1883 г., Ковалевская пишет, что в Швеции соперничают между собой два университета: Стокгольмский, недавно открытый (шведы называли его Высшей школой), к которому стремится вся молодежь и все свободомыслящие люди, и старый университет в Упсале — городке в двух часах езды от Стокгольма, — существующий несколько веков и являющийся «консервативным центром ортодоксальной науки и старых традиций» [64, с. 274].

Существовал еще один старый университет — в Лунде. Общественное мнение в Стокгольме того времени не могло мириться с закоснелыми традициями и средневековыми

порядками старых университетов. Кроме того, Стокгольм плохо мирился с тем, что не имеет своего университета. Поэтому возникшая в конце семидесятых годов идея создания в Стокгольме высшего учебного заведения была поддержана и лицами, имевшими значительные материальные средства. Половина денег для создания университета была собрана подпиской среди богатых жителей столицы Швеции, другую половину принял на себя магистрат города. Основатели университета проявили либероту взглядов, и правительство Швеции предоставило ему самоуправление. С самого начала читалось много частных специальных курсов, привлекавших слушателей из студентов и преподавателей не только Стокгольма, но также Упсалы и Лунда [64, с. 145].

У Ковалевской сразу «нашлось много друзей, но и много врагов: последние сосредоточены в Упсальском университете». «Когда в Стокгольме было официально объявлено о моих лекциях,— пишет Ковалевская,— упсальские студенты-математики немедленно вывесили это объявление в своем фёрсейне, а это вызвало целый взрыв негодования среди упсальских профессоров. Одно заседание, продолжавшееся весь вечер, было посвящено очернению меня; они отрицали у меня всякие научные заслуги, намекали на самые чудовищные и вместе с тем смешные причины моего приезда в Стокгольм и т. п.» [64, с. 274].

Приезд Ковалевской вызвал большой интерес в шведском обществе, и газеты много писали по поводу этого события. В одной демократической газете говорилось: «Сегодня нам предстоит сообщить не о приезде какого-нибудь пошлого принца крови или тому подобного, по ничего не значащего лица. Нет, принцесса науки, г-жа Ковалевская почтила наш город своим посещением и будет первым приват-доцентом женщиной во всей Швеции» [64, с. 276].

После того как Г. Миттаг-Леффлер и С. В. Ковалевская договорились, что она будет читать лекции по теории дифференциальных уравнений с частными производными, в которую Софья Ковалевская внесла значительный вклад своей диссертационной работой, она стала тщательно готовиться к курсу и написала Александру Онуфриевичу (в октябре 1883 г.): «Мне кажется, что будет большой шик, если женщина, начиная читать лекции... будет говорить о собственных исследованиях по этому вопросу» [64, с. 271], С. А. О. Ковалевским Софья Васильевна до

конца жизни поддерживала хорошие отношения, видя в нем друга, своего и дочери.

На протяжении января 1884 г. Софья Васильевна получала письма от математиков: Вейерштрасса, Кронекера, Эрмита и физика Липмана. Все поздравляют Софью Васильевну с Новым годом и с днем рождения.

Отдельно от Липмана пишет его мать. Сам Габриель Липман приветствует привлечение Ковалевской Стокгольмским университетом, но добавляет: «Франция в этом отношении не столь передовая: мысль о том, чтобы предложить кафедру женщине, всех нас поразила бы» [75, с. 115].

Эрмит в своем письме предлагает Ковалевской дать заметку для парижских «Докладов» о преломлении света в кристаллах.

Софья Васильевна отправила письма Вейерштрассу и Фольмару (знакомому по Парижу социал-демократу) в Берлин, а также Юлии Лермонтовой и своим тетушкам — в Петербург. У Вейерштрасса она просит согласия на опубликование статьи в *Comptes rendus* и 19 января получает благоприятный ответ учителя [125, с. 248].

Записи С. В. Ковалевской в дневниках за январь — апрель 1884 г. [64, с. 171] дают представление о том, как она осваивалась со своим новым положением.

Конец 1883 и начало 1884 г. — т. е. рождественские каникулы в Стокгольме — в основном были посвящены знакомству с членами шведского общества, в котором предстояло жить Софье Васильевне. Она провела вечер 3 января у Амелии Викстрём, секретаря литературного общества Идун, в которое потом была вовлечена и Ковалевская. У Амелии в гостях были Бендиксоны, один из которых, Ивар, стал вскоре слушателем Ковалевской. С Амелией Викстрём она каталась на санках, иногда проводила у нее целый день. Делала визиты: Гюльденам, ректору Высшей школы Линдхагену; каталась на санках с Леффлерами, Гюльденами и Линд-ов-Хагебю. Обедала у Леффлеров, родителей Миттаг-Леффлера, где их дочь Анна-Шарлотта читала свою драму, по мнению Ковалевской очень эффектную [64, с. 178].

Новые шведские знакомые оказывали Софье Васильевне сердечное дружеское внимание. Несмотря на это, в глубине души она никак не могла отрешиться от чувства одиночества. Можно представить себе, как должна была чувствовать себя русская женщина, оказавшаяся в стра-

не, где единственный ее знакомый; Гёста Миттаг-Леффлер, виделся с нею всего два раза в жизни. Разговаривать она должна была на немецком языке, которым владела не вполне свободно, во всяком случае, менее свободно, чем французским. (Вейерштрасс как-то немного задел ее замечанием, что Миттаг-Леффлер говорит по-немецки лучше, чем она). Лекции она должна была читать, не имея опыта в этом, если не считать нескольких докладов в Берлине в 1883 г. по теории абелевых функций перед группой молодых математиков. Теперь их предстояло читать перед незнакомой аудиторией и на немецком языке.

Об одной из первых лекций имеется свидетельство астронома В. В. Витковского [163, с. 122], посетившего ее вместе со своим товарищем А. М. Ждановым, учеником Гюльдена. Софья Васильевна была в черном бархатном платье, без украшений. Она вооружилась мелом и начала лекцию перед 15 слушателями — «очень просто и задумчиво — о принципе Дирихле» [163, с. 124]. Но чувствовала она себя, по-видимому, скованно, так как не оборачивалась от доски и ушла сразу после окончания лекции.

По тем же дневниковым записям видно, как обострилось у Софьи Васильевны чувство одиночества именно в первые дни начала лекций. В день чтения первой лекции, 30 января 1884 г., записано:

Прочтала сегодня первую лекцию. Не знаю, хорошо ли, дурно ли, но знаю, что очень было грустно возвращаться домой и чувствовать себя такою одинокою на белом свете. В такие минуты это так особенно чувствуется. Encore une étape de la vie derrière moi¹.

1 февраля. Целый день готовилась к лекции.

2 февраля. Прочтала лекцию. Вернулась домой ужасно печальная, сидела, погруженная в созерцание своего одиночества.

5 февраля. Готовилась к лекции.

6 февраля. Прочтала 3-ю лекцию.

9 февраля. 4-я лекция.

13 февраля. Прочтала 5-ю лекцию. Поутру получила письмо от Д. Ф. Селиванова. Сильный припадок меланхолии. ...Леффлер сообщил мою статью Стокгольмской академии [64, с. 179].

Затем отмечено, что была лекция 16 февраля, и последнее упоминание о лекции — 16 апреля.

В Миттаг-Леффлере Ковалевская приобрела друга, относившегося к ней с братской преданностью. Впоследствии, в трудную минуту жизни, Софья Васильевна воскликнула: «Я думаю, что Ваша дружба есть самое лучшее, что было в моей жизни!» [СК 321].

¹ Еще один жизненный этап позади (франц.).

Миттаг-Леффлер проявлял всестороннюю заботу о Ковалевской. С самого начала ее появления в Стокгольме он старается ввести ее в широкий круг своих знакомых. Так, третьего января 1884 г., сообщая в записке, что он сидит дома, так как его катар еще не прошел и его мучает бессонница, он говорит, что завтра к ней придет фру Пальме, жена банкира, чтобы пригласить ее на большой прием в их доме. Советует принять приглашение, так как там будут интересные люди. Сам Гёста будет с женой, сестрой и тестем. Собираются не раньше половины декабря, поэтому она не потеряет много времени [МЛ 6].

Первое время Софья Васильевна, по-видимому, чувствовала себя не вполне свободно при общении со своими слушателями. Но потом она стала выдающимся преподавателем, считающимся с индивидуальностью студентов и пробуждающим их способности. По словам одной из ее учениц, она всегда чувствовала, что г-жа Ковалевская видит ее насквозь, «будто стеклянную», но что в то же время ей покойно под этим ласковым, уверенным взглядом [64, с. 413].

Когда Софья Васильевна прочитала последнюю лекцию в весеннем полугодии 1884 г., слушатели преподнесли ей свою фотографическую карточку в великолепной рамке; была произнесена восторженная речь.

После того как Ковалевская прочитала с большим успехом свой первый специальный курс математики (по уравнениям с частными производными), положение ее улучшилось, и она была назначена профессором Стокгольмского университета на пять лет.

В связи с этим Г. Миттаг-Леффлер написал 2 июня 1884 г.:

«Да, многого я, видит бог, не совершил в своей жизни, но одно действительно большое дело будет всегда вписано в список моих заслуг. Дай только бог, чтобы у нас было достаточно сил и здоровья, чтобы долго работать вместе! Может быть, со временем мы сделаем немало!» [МЛ 10].

Осенью 1884 г. Ковалевская писала А. О. Ковалевскому: «Мои лекции доставляют мне, конечно, много хлопот. Я всеми силами стараюсь читать хорошо и ясно; иногда это мне удается, и тогда я бываю очень счастлива; иногда дело идет не так гладко; я замечаю, что мне не удалось заинтересовать своих слушателей и представить им все в ясном свете, — это меня очень огорчает» [64, с. 508].

Зимние каникулы этого года Ковалевская проводила в

Берлине. Оттуда она послала письмо Миттаг-Леффлеру, в котором, между прочим, писала о статье Августа Стриндберга, противника эмансипации женщин:

«В виде рождественского подарка я получила от Вашей сестры статью Стриндберга, в которой он доказывает так ясно, как $2 \times 2 = 4$, насколько такое чудовищное явление, как женский профессор математики, вредно, бесполезно и неудобно. Я лично нахожу, что он, в сущности, прав, — шутит Ковалевская. — Единственное, против чего я протестую, это то, что в Швеции находится такое множество математиков, стоящих несравненно выше меня, и что меня пригласили единственно из любезности» [СК 30]. Впрочем, как заметил Георг Брандес, выступление Стриндберга не оказало влияния на шведское общество.

На самом деле Миттаг-Леффлер, приглашая Ковалевскую в Стокгольм, заботился не только о ней, но и об интересах кафедры. Он считал, что привлечение Ковалевской к работе в университете даст ему возможность организовать вместе с нею очень сильную кафедру математики. В письме от 19 июня 1881 г. он говорит об этом так: «Для меня же будет высшим счастьем иметь возможность привлечь Вас, как коллегу, в Стокгольм, и я не сомневаюсь, что если Вы будете в Стокгольме, то наш факультет будет одним из первых по математике во всем мире» [МЛ 3].

И в действительности ему удалось, вместе с Ковалевской, очень высоко поставить преподавание математики в Стокгольмском университете. В нем Софья Васильевна в течение восьми лет прочла двенадцать курсов. Курс 1884 г., как уже говорилось, был посвящен теории уравнений с частными производными; затем следовали лекции об алгебраических, абелевых и эллиптических функциях по Вейерштрассу; по теории движения твердого тела (в 1886/1887 г.); о кривых, определяемых дифференциальными уравнениями, по Пуанкаре (1887/1888 г.); по приложению анализа к теории чисел и др. Лекции Ковалевской пользовались успехом. Обычно она читала два раза в неделю по два часа [186, с. 391].

Миттаг-Леффлер заботился о том, чтобы лекции Ковалевской проходили успешно. Он не хотел скомпрометировать идею о допущении женщин к профессоруре. Софья Васильевна должна была писать каждую лекцию и показывать ему. Первые ее лекции он обязательно посещал.

В начале февраля, например, она посылает записку Миттаг-Леффлеру: «Будьте добры посмотреть мою завт-

рашнюю лекцию и вернуть ее не позже полудня, чтобы я могла еще раз пробежать ее» [СК 79]. Она добавляет, что здесь начало лекции, историческую же часть она занимает у Миттаг-Леффлера, несколько сократив ее.

Сотрудничество в журнале «Acta mathematica»

Г. Миттаг-Леффлер вел широкую научно-общественную деятельность, способствовавшую подъему математической науки в Швеции и других скандинавских странах.

Первой из идей, осуществленных Миттаг-Леффлером, было создание журнала, которому он дал латинское название «Acta mathematica». В его редколлегия вошла Ковалевская. Скандинавские страны были представлены таким образом: от Швеции Беклунд (Лунд), Дауг (Упсала), Гюльдён, Линдстедт (Стокгольм); от Норвегии: Карл Бьеркнес и Брок (Христиания), Софус Ли (Лейпциг), Силов (Фредриксхальд); из Дании Л. Лоренц, Петерсен и Цейтен (Копенгаген); из Финляндии Линделёф (Гельсингфорс). Секретарем редакции был стокгольмец Г. Энестрём. Со всеми этими математиками Ковалевская в той или иной мере общалась. Особенно частыми были встречи (не считая, конечно, Миттаг-Леффлера) с Энестрёмом.

Г. Миттаг-Леффлер поставил целью сделать журнал международным. Он старался привлекать лучших математиков Европы к печатанию статей в журнале. Каждый раз, когда Ковалевская ехала в Германию, Францию или Россию, он давал ей поручение — привлекать математиков к сотрудничеству в журнале.

Как член редколлегия журнала Ковалевская просматривала статьи, которые присылали различные авторы; некоторые из них обращались непосредственно к ней.

Ежегодно выпускались один-два тома журнала. В десятом томе, за 1887 г., Энестрём составил алфавитный список авторов, печатавшихся в журнале, с краткими их биографическими данными и подробным перечнем статей, опубликованных ими в «Acta»; указаны также другие статьи данного автора на ту же тему, отзывы и обзоры статей, данные другими математиками в разных журналах. Наибольшее число статей в «Acta» — одиннадцать — за эти годы дал Пуанкаре; в его участии большая заслуга Миттаг-Леффлера, а может быть, и Ковалевской.

Энестрём дает сводку публикаций журнала в этих десяти томах, из которых первый вышел в декабре 1882 г., де-

сятый — в ноябре 1887 г. В них содержатся 162 статьи, из них 95 на французском языке, 66 на немецком, одна на английском. Авторы распределены по национальностям так: 28 немцев, 16 французов, 11 шведов, по четыре датчанина и итальянца, по три русских и финна, остальные по одному или по два — всего 77 человек 13 национальностей.

Энestrём даёт даже список всех математиков, имена которых встречаются в «Acta», т. е., кроме имен авторов статей, в журнале даны имена цитируемых математиков. В журнале было помещено два портрета: Абеля в начале 1-го тома и Вейерштрасса — в начале 7-го тома, за 1885 г.

Русскими авторами были Чебышев (две статьи), Сонин и Марков. Ковалевская, давшая за эти годы две статьи, причислена к шведским авторам. В томах 11—20 русскими авторами опубликовано 16 статей.

Миттаг-Леффлер хотел сделать журнал международным и в том смысле, что он должен иметь дотации от разных стран, в частности скандинавских, но не только от них. Он также рассчитывал на широкую подписку на журнал, считая, что все университетские библиотеки и даже многие библиотеки лицезв должны иметь этот журнал! Миттаг-Леффлер составил специальную памятную записку (кратко он называет ее Р. М.—Pro memoria), в которой перечислены страны, уже давшие свое согласие выписывать то или иное количество экземпляров: это скандинавские страны и Франция. Ковалевская должна была привлечь Германию и Россию.

Летние каникулы в Стокгольме начинались 15 мая, а Ковалевская закончила свои лекции до наступления каникул и 29 апреля 1884 г. уже была в России, откуда посылает Миттаг-Леффлеру невеселое письмо. В Петербурге все печально, «кажется, что все находятся под гнетом дурного сна и действуют диаметрально противоположно здравому смыслу». В Петербурге «Нора» Ибсена была освистана, а пять лет назад «эту прекрасную драму в России сумели бы понять» [СК 14].

Два раза она разговаривала с Чебышевым, но тот был в плохом настроении, и не было надежды, что он станет хлопотать перед министром просвещения о широкой подписке на «Acta». Чебышев говорил, что в этом журнале математика отвлеченная, «туманная», совершенно бесполезная, и его совесть не позволяет ему высказаться в пользу журнала.

Ковалевская добавляет, что через две недели Чебышев

уезжает в свое имение (Окатово) и, может быть, по возвращении в Петербург у него будет лучшее настроение. (Действительно, настроение у Чебышева менялось и по отношению к западноевропейским математикам, и по отношению к журналу «Acta mathematica», где он в 1886 г. начал публиковать свои статьи.)

В конце цитируемого письма Софья Васильевна говорит, что она едет в Берлин и постарается там выполнить планы Миттаг-Леффлера насчет «Acta».

Главные темы дальнейших писем Миттаг-Леффлера — новые проекты: 1) по поводу премии журнала «Acta»; 2) по вопросу создания капитала, доход с которого будет употребляться на уплату знаменитым иностранным математикам за лекции в Стокгольме. Второй проект осуществлен был не сразу. Известно, что в 1895 г. был приглашен в Стокгольмскую высшую школу для чтения лекций Поль Пенлеве и в 1896 г. — Вито Вольтерра [156, с. 6].

А к первому вопросу Миттаг-Леффлер привлек внимание короля Швеции и Норвегии Оскара II. В т. 7 журнала появилось извещение: Оскар II решил присудить 21 января 1889 г. в день своего 60-летия премию за важное открытие в области высшего математического анализа.

Премия состояла из золотой медали стоимостью в тысячу франков с изображением Оскара II и суммы в две с половиной тысячи крон золотом.

На конкурсе были предложены четыре задачи.

1. Задача о движении n тел.

2. Развитие и обобщение функций Фукса, теорию которых он развил в ряде мемуаров, но для которых не нашел явной формы.

3. Изучение функций, определяемых дифференциальным уравнением первого порядка вида: целая рациональная функция независимого переменного, функции и ее производной равна нулю.

4. Изучение функций, которые Пуанкаре назвал фуксовыми² и которые приложил к интегрированию линейных дифференциальных уравнений. Нужно исследовать образование и свойства алгебраических соотношений, которые связывают две фуксовых функции, имеющие общую группу.

Допускались работы и на другие темы.

В 1889 г. премия Оскара II была присуждена Пуанкаре за работу «О задаче трех тел» и Аппелю за исследова-

² Теперь их принято называть автоморфными функциями,

ние об интегралах специальных функций и приложению их к разложению абелевых функций в тригонометрические ряды. Оба обширных мемуара были напечатаны в томе 13 «Acta mathematica» [166, 167].

Переписка друзей

В 1885 г. между Ковалевской и Миттаг-Леффлером велась обширная переписка. Миттаг-Леффлер болел и нуждался в лечении вне Стокгольма, поэтому проводил много времени за границей, в Швейцарии или на севере Швеции и Норвегии. В мае Софья Васильевна приветствует Гёсту, который собирается уезжать, запиской: «Счастливого пути! Главное, пусть восстановится Ваше здоровье... Спасибо за все. Преданная вам Соня» [СК 196].

Миттаг-Леффлер во время поездки на пароходе посылает Соне длинное письмо, заканчивающееся также приветствием: «Сердечное спасибо за верную товарищескую работу в истекшем учебном году. Желаю нам встретиться здоровыми и бодрыми. Горячо преданный Гёста» [МЛ 28].

Друзья решили нумеровать свои письма, за лето они написали их по четырнадцать каждый. Письма Миттаг-Леффлера заполнены поручениями и наставлениями своей помощнице. Еще раньше, в письме от 22 января, когда он проездом был в Гамбурге, а Ковалевская — в Берлине, он умоляет ее: «Привезите вопросы Вейерштрасса для премии, вполне готовые или нет, лишь бы я их получил». Позже учитель может прислать поправки и дополнения, но Миттаг-Леффлеру необходимо скорее организовать подготовку к объявлению премии Оскара II. «Плачьте и стелайте,— добавляет он,— но не бросайте дела» [МЛ 26]. (В конце концов Вейерштрасс прислал свои вопросы.)

Далее Миттаг-Леффлер дает много поручений по Высшей школе: когда Ковалевская будет в Стокгольме, то она должна пойти к советнику Линдхагену, поговорить с ним о сдущих лекциях, если не застанет его, пойти на следующий день,— «энергия!!!» Нужно навестить также профессора Рубенсона, если не дома, то в Метеорологическом институте Шведской академии наук, «озаботиться» составлением расписания на осень; Гёста дает свои часы лекций и дает совет, как ей выбрать расписание наиболее удобно, рядом с его часами. По этому поводу Ковалевская ждала Энесэрёма, чтобы согласовать расписание. Далее Миттаг-Леффлер настойчиво советует Ковалевской не

пропустить празднества в честь Линнея, «надо, чтобы Вас видели там» [МЛ 28].

В другом письме, в ответ на сообщение Ковалевской о праздновании в честь Линнея, Миттаг-Леффлер высказывает свое соображение о том, почему Варминг, датский ботаник, работавший в Стокгольмском университете и бывший его ректором (1882—1885 гг.), ничего не сказал при возложении венка к статуе Линнея: он не хотел компрометировать себя в Дании, где не признают Линнея, потому что он швед [МЛ 29]. (Вероятно, соображение Миттаг-Леффлера было правильным, так как в том же 1885 г. Варминг стал ректором Копенгагенского университета.)

Летом 1885 г. тяжело заболел профессор механики в Высшей школе (а также в Политехнической школе) Хольмгрен. Миттаг-Леффлер озабочен вопросом о замещении кафедры механики. Ковалевская дала свое согласие на один год в университете, но Хольмгрен умер, и стал нужен постоянный профессор, притом самой высокой квалификации. Миттаг-Леффлер заводит разговор со всеми крупными математиками о возможных кандидатах на эту должность. С Вейерштрассом он говорит о Герце и получает от него прекрасный отзыв: Герц был ассистентом у Гельмгольца, приват-доцентом в Киле, а теперь приглашен профессором математической физики в Политехникум в Карлсруэ.

Впрочем, о других кандидатах с Вейерштрассом трудно говорить: он никогда не бывает в достаточном контакте с учениками. У него слабость — окружать себя посредственностями. «Он бывает вынужден к этому обстоятельством и Кронекером» [МЛ 28].

Один из возможных кандидатов — молодой немецкий математик Шеринг, который обладает хорошими личными качествами, к тому же он немного знает шведский язык и находится в родстве с профессором Мальмстеном. Софья Васильевна должна попросить Энестрёма доставить ей работы Шеринга, чтобы она могла их посмотреть. Миттаг-Леффлер наводит справки и об итальянских математиках: хорошее мнение он слышал о Маджи, зяте Казорати. Пусть Энестрём даст ей для просмотра статьи Маджи. Миттаг-Леффлер мог бы написать Бетти и Бельтрами. Механика в Италии занимает большое место, а преподавание оплачивается слабо; с другой стороны, профессоров там не хватает, так что трудно надеяться на кандидата из Италии.

В. Берне Миттаг-Леффлер был всего несколько часов, но успел познакомиться с математиками Шлефли и Штерном. Особенно интересной была беседа со Шлефли, это безусловно выдающийся человек.

Миттаг-Леффлер советуется с Ковалевской относительно некоторых возможных кандидатов на кафедру механики, в том числе о Карле Рунге. В то же время не забывает дать ей «дипломатические» советы, как вести себя, когда она поедет в отпуск, в соответствии с обычаями Стокгольма: ей нужно послать свои визитные карточки коллегам и их женам, а также другим знакомым, которые ее приглашали к себе. Некоторым лицам нужно сделать личные визиты, в том числе Густаву Уггласу (политический и государственный деятель, в ведении которого находилась Высшая школа).

Когда выяснилось, что Правление Высшей школы не возражает против того, чтобы Ковалевская взяла на себя чтение лекций по механике, Миттаг-Леффлер пишет ей: «Ясно, что Вы сможете сохранить за собой механику, пока Вы сами захотите, и я считаю, что Вам следует сохранить ее до тех пор, пока Вы не воспитаеете действительно хорошего заместителя. А на это потребуется больше, чем один, два или даже три года... Для Вас важнее, приятнее и почетнее самой воспитать механика, который бы стал Вашим преемником» [МЛ 30].

Гёста Миттаг-Леффлер озабочен выбором того курса, который она будет читать — это очень серьезный вопрос. Ведь Хольмгрен был исключительно хорошим лектором. В Упсале профессор теоретической механики Лундквист также читает очень хорошо и прекрасно знает новые исследования. Чтобы предупредить неблагоприятные сравнения, надо читать по другим темам и применять более интересный математический аппарат. Поэтому нужно узнать, что читали Хольмгрен и Лундквист. Для этого следует послать к Линдхагену прислугу и попросить его одолжить на 1—2 дня дневники лекций Хольмгрена. А Бендиксон может достать лекции Лундквиста в Упсале [МЛ 30].

Ковалевская в ответных письмах сообщает Миттаг-Леффлеру о том, что происходит в Высшей школе, и о новостях, которые она узнает от других. Так, к ней приходил Энестрём, который перед тем побывал в Берлине. Он рассказал, что Кронекер отнесся с большой критикой к теории функций действительного переменного и очень жестко говорил о Канторе. По-видимому, Кронекер огор-

чен, что его не пригласили членом жюри в вопросе о премиях Оскара II. В Берлине Энстрём услышал рассказ о том, как Кантор читал лекции о философии Лейбница. Сначала у него было 25 слушателей, потом число их уменьшилось до трех, двух, наконец до одного. Но и этот последний из могикан извинился, говоря, что очень занят, и удалился. К радости своей жены, Кантор обещал ей никогда больше не читать лекций по философии.

В письме от 24 мая 1885 г. Миттаг-Леффлер сообщает Софье Васильевне свои планы на будущее: «Дорогая г-жа Ковалевская, со временем мы сделаем Стокгольм главным местом для изучения математических наук, если только нам удастся еще несколько лет прожить, сохраняя хоть относительное здоровье, и если только Вы не падете духом на полпути» [МЛ 30].

Когда Софье Васильевне предложили с осени замещать заболевшего Хольмгрена, то пока условились молчать, чтобы это не дошло до больного и не встревожило его. Решение о поручении курса механики Ковалевской не прошло без борьбы, и она пишет (в начале июня 1885 г. из России): «Я чрезвычайно довольна, что дело уладилось, и теперь приложу все свои усилия к тому, чтобы подготовить мой курс лекций насколько возможно лучше» [СК 43]. Она говорит, что будет очень рада, если Хольмгрен поправится, и не будет жалеть о напрасно потраченном времени на подготовку лекций.

Вот еще одна выдержка из этого письма (она уже существует в литературе, но в неточном переводе), характеризующая остроумие Ковалевской. Миттаг-Леффлер сделал ей упрек в том, что она легко теряет мужество и начинает жаловаться; Софья Васильевна отвечает ему так: «Когда шведка устала или в плохом настроении, она дуетея и молчит. Поэтому дурное настроение входит внутрь организма и становится хронической болезнью. Русская, напротив, жалуется и стонет настолько сильно, что это производит на нее в моральном отношении такое же действие, как липовый чай при простуде — в физическом отношении. Кроме того, я должна сказать Вам, что я лично жалуясь и начинаю стонать только при небольшой боли. При очень сильном страдании я также молчу, и тогда никто не может заметить, что я нахожусь в отчаянии» [СК 43].

В связи с полученным Ковалевской предложением читать курс механики она написала Г. Ханземану, что она

теперь «профессор в квадрате» [64, с. 292]. Летом Хольмгрен умер, и осенью возник вопрос не о временном его замещении, а о постоянном чтении курса механики. Тогда начались большие разногласия среди профессоров; на постоянное место Ковалевскую не хотели принимать. Она пишет 3 сентября 1885 г.: «Линдхаген задал профессорам вопрос, полагают ли они, что нам нужна кафедра механики? Рубенсон и Петерсон заявили, что, по их мнению, механика не имеет большого значения» [СК 47].

Один профессор сказал Ковалевской, что место Хольмгрена в Политехнической школе «уже окончательно занято кем-то, чьего имени он не знает, но кто имеет репутацию полного ничтожества» [СК 47]. Ковалевская пишет: «Я боюсь, как бы не вообразили, что я очень заинтересована в этом вопросе, и, если бы только нам удалось найти кандидата по нашему вкусу, было бы, пожалуй, наиболее разумным немедленно выставить его кандидатуру» [СК 47].

Отметим еще один эпизод, о котором идет речь в переписке Софьи Васильевны с Миттаг-Леффлером. Тем же летом 1885 г. он написал Ковалевской, что освободилась вакансия академика в Шведской академии наук и он хочет выдвинуть кандидатуру Софьи Васильевны. На это она отвечает (25 июня 1885 г. из России): «Видение красивого мундира академика постоянно проходит теперь перед моими глазами, и Вы можете не сомневаться, что я, со своей стороны, сделаю все возможное, чтобы помочь Вам достать его мне». Затем добавляет: «Я шучу, милый друг, но Вы не можете себе представить, насколько я тронута каждым новым доказательством интереса и дружбы, которые я получаю от Вас. Вы знаете, что я, в сущности, довольно равнодушна к почестям и к внешним знакам уважения, которые приходится на мою долю. Но я тем более чувствительна ко всем доказательствам внимания со стороны моих друзей» [СК 37].

На этот проект Миттаг-Леффлера она смотрит лишь как на знак внимания с его стороны и в письме от 15 июля 1885 г. говорит: «Чем больше я думаю о вакантном месте в Академии, тем более прихожу к выводу, что Вам не следует прилагать слишком много стараний, и даже совсем не следует прилагать их, чтобы доставить мне его... Подумайте только, еще не прошло года, как я назначена профессором; этой зимой мне, вероятно, придется занять места двух профессоров... Если ко всему этому добавить еще мои

выборы в Академию, то я боюсь, что это испортит много крови в Швеции и вызовет к нам много зависти и недоброжелательства. Стриндберг уже говорил, что мне покровительствуют потому, что я женщина. Пока разумные люди еще не верят этому, но будет очень неприятно, если и другие лица начнут повторять то же самое, и я очень опасаясь, что если мы восторжествуем теперь, то эта история очень дорого нам обойдется в будущем» [СК 44].

Дальше она пишет: «То, что отложено, еще не потеряно. Если даже Вам удастся добиться моего избрания, то в данный момент это произойдет против желания большого числа членов. Следовательно, оно вызовет недоброжелательство против нас. Гораздо легче заняться сейчас выбором астронома из числа наших друзей... Я уверена, что Гюльдён будет того же мнения. Он не возражает против моего избрания только из страха перед женой, но я уверена, что в глубине души он не желает этого» [СК 44]. Гюльдён хорошо относился к Ковалевской, но видеть ее своим собратом по академии не хотел.

Участие в общественной жизни Стокгольма

Во второй половине прошлого века в Стокгольме возникло много обществ для взаимного общения разных групп людей. В 1860-е годы группа ученых, писателей и художников во главе с профессором Акселем Кеем организовала общество, поставившее цели: «с одной стороны — общаться друг с другом для отдыха и подъема сил в борьбе с трудностями, сохранения свежести и молодости чувств, с другой — приучать молодое поколение сохранять традиции и творческие стремления, которые должны главенствовать на собраниях общества» [168, с. 102]. Обществу было присвоено имя древнескандинавской богини молодости и обновления Идун (Idun), владевшей яблоками вечной молодости (idunsäpplen). В это общество входили только мужчины.

Через 20 лет женщины решили создать аналогичное общество с такими же целями и правилами, что и Идун, и назвали его Новая Идун (Nya Idun) [169]. Эллен Кей очень умело председательствовала на собраниях общества, которое с каждым годом привлекало все большее число членов. Секретарем общества была Амелия Викстрём. Первое собрание состоялось 7 февраля 1885 г. Члены общества, в том числе С. В. Ковалевская, зачитывали свои доклады на

темы искусства, положения женщин в разных странах и т. п. Среди первых докладов были такие: Немецкий катедер-социализм; Отель Рамбуе; Новые Афины; Деловая активность шведских женщин в XVII столетии; Мадам де Монпансье и парижские салоны; Княгиня Дашкова; Жилища в восточном Лондоне; Кольцо Нибелунгов; Литературная критика; Вклад женщин в изобразительное искусство; Исследование положения рабочих в нашей стране; Графология; Поездка в Америку; О некоторых женских типах у Ибсена; Святая Биргитта как тип своего времени; Модели реформ платья. А.-Ш. Леффлер прочитала доклад: «Эстетические направления в Англии». На собраниях общества пели под аккомпанемент пианино или гитары [168, с. 103 и след.].

Зимой 1887 г. образовалось общество, которое должно было состоять из мужчин и женщин, в противоположность Идун и Ниа Идун. Собрания должны были носить семейный характер, содействовать сближению людей разных специальностей. Первым председателем был профессор Курт Валлис, секретарем — фру Ханна Пальме. Свое название — Хеймдал (Heimdall) — общество получило от древнескандинавского героя Хеймдала, сына девяти матерей, так как учредительницами общества были дамы: Пальме, Гюльден, Курман, А.-Ш. Леффлер, Ковалевская и др. Первое собрание было 23 февраля 1887 г. в отеле Рюдбеога, с докладом археолога Гильдебранда. Другими докладчиками были: К. Валлис, К. Гейерстам, В. Леке, К. Брёггер, Ю. Леффлер, Р. Тигерстедт и др. Темы докладов такие: Посещение мормонов; Внушение в обычной жизни; Новое открытие ископаемых людей; Полярная поездка Нансена. Выступали поэты, художники, музыканты. Каждые два члена могли пригласить постороннее лицо. Выступления сопровождалась ужином, первое время — на 50—60 человек [168, с. 72].

Софья Владимировна Ковалевская в своих неопубликованных воспоминаниях (в них она ошибочно объединяет Идун и Хеймдал) говорит, что члены общества (очевидно, Хеймдала) устраивали совместные прогулки и экскурсии³.

Софья Васильевна занимала достойное место в шведском обществе. В 1950 г., 8 января, к 100-летию со дня ее рождения, в газете «Свенска Дагбладет» о ней писали: «Первая женщина-профессор в Швеции производила осле-

³ ААН, ф. 603, оп. 2, № 2—6.

плюющее впечатление на жителей Стокгольма в 80-е годы». В том же номере газеты, за подписью «Коринна», написано:

«Чужеземная птичка была встречена с большим энтузиазмом стокгольмцами 80-х годов, особенно в кругах, близких к Высшей школе, которых она победила своим очарованием, интеллигентностью и остроумием. Она была так популярна, что на одном приглашении на званый вечер к профессору Ретциусу с супругой было специально обозначено на обратной стороне приглашительной карточки: «Профессор Ковалевская и Фритиоф Хансен обещали приехать».

Известно, что Софья Васильевна прониклась большим интересом к проекту Фритиофа Хансена лыжного перехода через ледяное плато Гренландии. Много лет спустя, когда Ф. Хансен посетил Советский Союз, Н. К. Вержбицкий, сопровождавший его во время путешествия по Армении, задал ему вопрос о Ковалевской. Хансен сказал: «Ковалевская? Это был человек редкой духовной и физической красоты, самая умная и обаятельная женщина в Европе того времени». После довольно продолжительного молчания Хансен добавил: «Да, безусловно, у меня было к ней сердечное влечение, и я догадывался о взаимности. Но мне нельзя было нарушить свой долг, и я вернулся к той, которой уже было дано обещание... Теперь я об этом не жалею» [170, с. 253].

В той же «Свенска Дагбладет» были приведены воспоминания младшей дочери Гюльденов Тюры, ставшей потом г-жой Клиноквострем, «которая сохранила в своей памяти много мелких черт из будничной жизни великой Софии Ковалевской». Она вспоминала, какое вкусное варенье варила Ковалевская и какие красивые вышивки она дарила друзьям. В газете опубликован также интересный рассказ Гунхильд Теген о дружбе Ковалевской и А.-Ш. Леффлера под заголовком «Микеланджело в беседах»:

«Когда замечательный математик Соня Ковалевская поселилась осенью 1883 г. в Стокгольме, она была встречена полным ожиданием приветливым академическим обществом. Прежде всего, среди тех, кто приветливо встретил Соню Ковалевскую, была семья Миттаг-Леффлера — профессор Гёста Миттаг-Леффлер, сам знаменитый математик, энергично устроил все, что касалось материальной стороны жизни нового доцента-женщины, и его сестра, уже знаменитая Анна-Шарлотта, по мужу Эдгрен, была готова подружиться с интеллектуальной женщиной...

Их можно назвать двумя выдающимися женщинами, которые должны были хорошо подходить друг другу. По своему характеру и как личности они были очень различны и потому действовали стимулирующим образом друг на друга. Соня Ковалевская, видимо, оказывала стимулирующее действие на весь интеллектуальный мир Стокгольма в течение тех лет, когда она работала там.

Эллен Кей описывает Анну-Шарлотту как хозяйку дома: на ее вечерах царили покой и уют, у нее не было стремления выделять себя, она выявляла все лучшее у других и позволяла им быть интересными, потому что она умела говорить о вещах, которые были для нее близкими. Она никогда не принуждала людей казаться гениальными или остроумными, потому что хозяйка дома была сама естественной. Она была непритязательной. Когда она молчала, она выглядела несколько хмурой — это видно по фотографиям, но когда она говорила или улыбалась, ее лицо светилось. Она была осторожна в своих суждениях и никогда не ощущала потребности в категорически сформулированных взглядах.

Такова была Анна-Шарлотта, „древнешведский тип“...

А какова была Соня, русская? Эллен Кей с большой нежностью и уважением описывает также и ее. Блестящий человек для общества, „Микеланджело в беседах“, который с большой энергией бросается на какую-либо тему и разрабатывает ее с гениальностью. Она наслаждалась тем, что по интуиции конструировала личность, судьбу, из ничего, из жеста, интонации. Она наслаждалась дискуссиями ради них самих — „она сама строила ветряные мельницы, и кончала тем, что нападала на них“. И Анна-Шарлотта слушала улыбаясь и никогда не решалась прервать поток этой речи на ломаном шведском языке — такой глубокой, бурлящей, юмористической, такой лиричной и меткой.

Для нервной Сони гармоническое существо Анны-Шарлотты было благотворным, хотя, может быть, иногда также вызывало раздражение. А для Анны-Шарлотты живость и внутреннее богатство Сони были стимулирующими и плодотворными.

В первый раз, когда они встретились — это было в 1883 г. у профессора Миттаг-Леффлера, они вышли вместе из дому, и во время короткой прогулки Анна-Шарлотта случайно рассказала о пьесе, которую она задумала, — это была пьеса „Как делать хорошо“ — и, прежде чем они расстались, пьеса стала ясной в деталях, о которых писательница не

догадывалась. „Так велика была сила Сони над внутренними мыслями другого человека“, — говорит она позднее в биографии, когда вспоминает об этой первой встрече» [171].

В газете «Стокгольмс Тидниген» 14 января 1950 г. появилась интересная статья. Она начиналась так:

«„Если академия начнет избирать в свои члены женщин, то на ком же из сотворенных существ она тогда должна остановиться?“ — изумлялся секретарь Академии наук профессор Линдхаген, когда однажды в 80-х годах прошлого столетия зашла речь о том, чтобы избрать профессора математики Стокгольмской Высшей школы Соню Ковалевскую, знаменитого в Европе математика, в академики.

Она на самом деле и не была избрана, и должно было пройти тридцать лет, прежде чем Шведская академия нашла, на ком из сотворенных существ можно „остановиться“ без слишком большого риска. На этот раз таким человеком, как мы знаем, оказалась Сельма Лагерлёф⁴.

Юбилей Вейерштрасса

Семьдесят лет Вейерштрассу исполнилось 31 октября 1885 г., и немецкие математики уже в 1884 г. начали готовиться к юбилею. Софья Васильевна получила письмо, написанное 3 февраля 1884 г., от берлинского математика Лацаруса Фукса [ИМ 14], возглавлявшего комиссию по чествованию Вейерштрасса. В нем он просит Ковалевскую, как члена комиссии, разослать 25 экземпляров, в основном русским математикам, обращения по поводу чествования юбиляра. А. В. Васильев из Казани еще не ответил на посланное ему письмо, поэтому, пишет Фукс, придется сдать в печать обращение без его подписи.

Л. Фукс сообщает, что пущено в ход дело об альбоме, бюсте и медали с изображением Вейерштрасса.

От А. В. Васильева, с которым Ковалевская познакомилась в Берлине, где он слушал лекции Кронекера, она получила письмо (без даты, относящееся к 1885 г.).

Многоуважаемая Софья Васильевна, прежде всего позвольте мне принести Вам мою искреннюю благодарность за память. С начала зимы мне несколько раз хотелось письмом в Стокгольм поздравить Вас с исполнением прекрасной

⁴ Речь идет о разных академиях: Ковалевскую Миттаг-Леффлер хотел ввести в Академию наук Швеции, а Сельма Лагерлёф стала членом Шведской академии (без слова «наук»), т. е. академии для изучения шведского языка и литературы.

мысли занять кафедру, но боялся, что это будет с моей стороны излишней смелостью.

Само собой разумеется, что Ваше лестное предложение принять участие в подписке на подарок Вейерштрассу мне как нельзя более приятно. Подумавши, я решился поступить следующим образом: напечатал воззвание, один из экземпляров которого я Вам прилагаю; я разослал его всем русским математикам, мне известным по имени, затем в каждом из университетских городов я просил кого-нибудь принять на себя более деятельное участие в подписке, в Петербурге — Сохоцкого, в Москве — Бугаева, Кйеве — Ермакова, в Одессе — Слешинского.

Деньги было бы неудобно пересылать ко мне в Казань, поэтому я просил пересылать их в Берлин профессору Фуксу. Но я думал, что, кроме того, многим нашим соотечественникам будет всего приятнее послать деньги на подарок Вейерштрассу через его знаменитую русскую ученицу, и потому я осмелился выставить также адрес С. В. Ковалевской. Надеюсь, что она мне извинит это.

Вот, многоуважаемая Софья Васильевна, что мне удалось сделать. Не знаю, каковы будут результаты. Через неделю я думаю послать деньги отсюда, пожертвованные нашим маленьким математическим обществом... [РМ 20].

Ковалевская передала письмо Фукса Миттаг-Леффлеру, и они начали оживленно обсуждать меры по чествованию Вейерштрасса, к которому оба относились с величайшим уважением. Почти в каждом из их писем встречается его имя.

Во многих письмах Ковалевская сокрушается по поводу перегрузки учителя. Так, в письме от 8 января 1881 г. она говорит, что Вейерштрасс, к несчастью, завален работой, которую мог бы выполнять более молодой математик, время которого не так дорого: лекции перед аудиторией в 250 слушателей, редактирование трудов Якоби и Штейнера, заседания — академические и совето-факультетские, не дают ему возможности закончить собственные исследования. «Я не понимаю, — пишет она, — как другие берлинские математики не дадут понять министру, насколько необходимо освободить Вейерштрасса от лишних нагрузок» [СК 1]. Смерть Борхардта, который, кажется, был единственным влиятельным другом Вейерштрасса, — большое несчастье для него, повлекшее увеличение его нагрузок. В частности, редактирование «Журнала чистой и прикладной математики», которое проводил он с Борхардтом, теперь лежало на одном Вейерштрассе. Ковалевская и Миттаг-Леффлер стали членами комиссии по юбилею Вейерштрасса, и ряд лиц присылали им письма по поводу юбилея. Выяснилось, что между математиками стали возникать разногласия. В конце 1884 г. Георг Кантор послал Софье Васильевне письмо, в котором говорит, что не может по-

ставить свою подпись под обращением, которое прислал ему Фукс.

Галле, 30 декабря 1884 г.

...Это обращение составлено так холодно, бесцветно, водянисто, оно до такой степени ничего не говорит и предвещает неуспех, что я нахожусь в недоумении, каким образом думают достигнуть с его помощью подобной цели.

Таким образом, по моему мнению, необходимо составить для опубликования такое обращение, в котором огромные заслуги г-на Вейерштрасса нашли бы наиболее достойное и полное выражение.

Может быть, Вы, сударыня, в состоянии оказать влияние в этом направлении; тогда позже я охотно приму в этом участие, если только мой друг Миттаг-Леффлер будет с этим согласен... [75, с. 121; 172].

Обращение, о котором говорит Кантор, было разослано и другим членам юбилейного комитета, в том числе Миттаг-Леффлеру. Софья Васильевна сразу по получении письма от Кантора пишет Миттаг-Леффлеру, что она с нетерпением ждала его мнения об этом обращении. Сама она присоединяется к мнению Кантора о том, что обращение ничего не стоит. Оно не будет проявлением восхищения перед теориями Вейерштрасса со стороны его учеников, а просто выражением чисто формального уважения. Ковалевская говорит, что она ничего не подпишет, пока не узнает мнение Миттаг-Леффлера. Некоторые математики высказывались против преподнесения бюста Вейерштрассу, так как на юбилее Куммера бюста не было. По этому поводу Софья Васильевна пишет: «Было бы печально, если бы поднесение бюста стало предлогом к обмену враждебными высказываниями между различными немецкими математиками».

Миттаг-Леффлер позаботился о том, чтобы поместить в «Acta mathematica» хороший портрет Вейерштрасса и статью о нем к его юбилею.

На юбилей Вейерштрасса не смогли приехать ни Ковалевская, ни Миттаг-Леффлер. Однако юбилей прошел хорошо, и Вейерштрасс остался доволен им. Через некоторое время он описал это событие в письме к своей ученице, в котором великодушно прощал ей ее отсутствие — хотя, конечно, ее присутствие украсило бы праздник. Привожу письмо Вейерштрасса (с некоторыми сокращениями) [125, с. 263].

14 декабря 1885 г.

Мой дорогой друг,

Ты ярая софистка. Являясь моей ученицей особого рода, ты не пожелала 31 октября смешаться со «всею толпой», а предпочла

дать о себе знать на неделю позднее. Пожалуй, ты вправе называться «егрегия»⁵, но не лучше ли было бы приветствовать старого друга раньше всех?...

Прежде всего должен тебе откровенно признаться, что празднование моего 70-летнего юбилея, организованное моими, старыми и молодыми, слушателями, действительно было большой радостью для меня. Оно не имело официальной окраски — только министр культуры прислал мне полуофициальное поздравление — и, хотя оно и не было вполне свободно от преувеличений, тем не менее явилось ничем не омраченной демонстрацией чувств всех его участников. Кроме моих здешних коллег, лично присутствовали: Кантор, Шварц, Линдеман, Киллинг, Томе, П. Дюбуа для передачи мне почетных подарков от имени Комитета (Комитет по организации чествования Вейерштрасса. — П. К.).

Фукс произнес хорошо составленную речь, охраняемый боязливыми взорами своей жены — так что и женщина украшала празднество своим присутствием...

Ты, вероятно, уже получила гипсовую копию бюста. Мне интересно узнать твоё мнение о нем. Моим сестрам он не слишком нравится. Тебе и Миттаг-Леффлеру будет прислана копия медали из золоченой бронзы. Альбом для фотографий (свыше 500 штук) прекрасен, он нравится всем.

Издателям «Acta» я должен принести особую благодарность за их содержательный подарок. Фотография очень удачна и паспарту сделано с большим вкусом. Только в посвящении сказано слишком много, так же как и в надписи на медали.

Вечером был обычный в таких случаях ужин... [125, с. 263].

После речей Фукса и Кронекера выступал Вейерштрасс.

Мое ответное слово на обе речи было очень кратким — я был слишком утомлен. Затем последовал еще целый поток речей... С большим юмором говорил мой брат, доказывавший, как бедна его наука — филология по сравнению с математикой.

Под конец мы все пошли еще пить пиво, где я оставался до полуночи, а мой брат — до рассвета.

Через два дня после этого было собрание математического общества, причем молодые люди держали себя хорошо. Моему брату так понравилось это общество, что он оставался там до пяти часов утра, а все пожилые люди ушли вместе со Шварцем...

Так, мой дорогой друг, теперь ты имеешь точный отчет о «юбилее Вейерштрасса», на который ты можешь претендовать как член Комитета. Я хотел и мог бы прислать тебе некоторые берлинские газеты. Ты бы посмеялась над легендами, связанными с моей личностью. Я должен тебе сообщить тебе, что поэтический тост к собравшимся был произнесен не моим братом, а мной самим... [125, с. 265].

Это письмо сопровождается стихотворением Вейерштрасса. Первое четверостишие — цитата из стихотворения Августа фон Платена, дальнейшие строфы представляют мысли ученого:

⁵ Выдающаяся личность (лат.).

«*Schönheit ist das Weltgeheimnis das uns lockt in Bild und Wort,
Wollt ihr sie dem Leben rauben, zieht mit ihr die Liebe fort,
Was auch lebet, zuckt vor Abscheu, alles sinkt in Nacht und Graus,
Und des Himmels Lampen löschen mit dem letzten Dichter aus.*»

Also der Poet. Der Forscher, dem ein gü'ter Gott verlieh
Zu verstehn des Geistes Welten und der Sphären Harmonie,
Sagt uns: *Wahrheit* ist die Sonne, deren Licht das All erhellt,
Und des Wissens Gut das Höchste, was an Schätzen beut die Welt,
Alles Schönste aber das des Menschen sehndend Herz beglückt,
Alles Höchste, das des Menschen Geist dem Erdenstaub entrückt,
Im Gemüthe edler Frauen ist's vereint zu schönem Bund,
Dass uns allen Kund es werde durch der Liebe Zaubermund⁶.

[125, с. 131].

После так радостно прошедшего юбилея грустные мысли, которые некоторое время тому назад начали овладевать Вейерштрассом, вновь приходят к нему. Заставляют задуматься болезни. Когда Вейерштрассу было еще только 35 лет, у него появились головокружения. Однажды во время лекции он вынужден был опуститься в кожаное кресло около кафедры, студенты вывели его, и он долгое время оставался в постели и очень медленно поправлялся. Такие состояния повторялись у него на протяжении 12 лет, он впадал в полную апатию и не мог ничего делать. Врачи называли это «утомлением мозга». Позднее появилось расширение вен, ноги распухали и болели. Читая лекции, он сидел, а кто-нибудь из студентов выписывал формулы на доске. Уже давно Вейерштрасс стал думать о том, чтобы выйти в отставку и поселиться где-нибудь в Швейцарии.

Но не только это удручало Вейерштрасса. После смерти Борхардта он лишился самого близкого друга в университете и испытывал чувство одиночества. В письме Ковалев-

⁶ «*Красота* есть тайна мира, что в искусстве вновь живет,
Изгони ее из жизни — с ней любовь навек умрет.
Вздрогнет все от отвращения, ночь людей повергнет в страх
И с последним из поэтов все погаснет в небесах».

Так сказал поэт. Ученых же бог вещей одарил

Пониманьем духа мира и граммонии светил:

Истина есть солнце, озаряющее все,

Благо высшее познания им приносит бытие.

Все прекрасное, что людям сердце может обновить,

Все высокое, что в думах — прах наносный удалить,

В душах благородных женщин сплетено в венок один —

То любви уста вещают из сердец своих глубин

(перевод П. Я. Кочкиной).

ской от 24 марта 1885 г. он говорит: «чего мне не хватает все больше и больше, так это дружественного сотрудничества с коллегами, основанного на согласии в принципах и искреннем взаимном признании». Однако письмо он заканчивает бодро, выражая скромное удовлетворение трудом своей жизни: «Никто лучше меня не знает, насколько я остался далеким от цели, которую поставил себе в своем воодушевлении молодости, но никто не может у меня отнять сознание того, что мои стремления и моя деятельность были не совсем напрасными и что путь, которым я шел к истине, не был ложным путем» [125, с. 256].

Последние восемь или девять лет жизни Вейерштрасс был тяжело болен. За три года до кончины он уже не мог ходить, два служителя переносили его с постели в кресло и выносили на улицу, иногда возили в кресле по Берлинскому парку. Но почти до конца жизни он сохранял ясность мысли и мог беседовать с учениками.

День 80-летия Вейерштрасса в 1895 г. отмечался совсем иначе, чем его предыдущая юбилейная дата⁷. Собравшимся около него ученикам и товарищам нельзя было, по предписанию врача, беседовать с ним больше двух часов. Брат Петер был болен и находился в другом городе. Он прислал телеграмму в стихах, которая была зачитана всем собравшимся.

Через год великий Вейерштрасс скончался от воспаления легких.

Вейерштрасс оказал большое влияние на развитие математической науки⁸. В воспоминаниях его учеников и в его письмах он предстает перед нами и как великий математик, и как замечательный человек.

⁷ Из посмертных юбилейных дат Вейерштрасса последней было его 150-летие. Оно отмечалось в Мюнстере, где великий ученый получил математическое образование, и Дюссельдорфе. Был издан сборник [173, 174], в котором часть I содержит статьи, связанные с биографией Вейерштрасса (Г. Бенке, К.-Р. Бирмана, О. Фростмана, Ф. Г. Хомана и Р. Кенига). Часть II посвящена лекциям и работам Вейерштрасса и их развитию, часть III — различным вопросам теории функций.

В Москве Математическое общество отметило юбилейную дату собранием, на котором мною был сделан доклад: «К 150-летию Карла Вейерштрасса» [130].

⁸ Издание его трудов в семи томах продолжалось 34 года, с 1894 по 1927 г. Тома 1, 2, 3 (1895, 1895, 1903) содержат лекции Вейерштрасса, том 4 (1902) — функции Абеля, тома 5, 6 (1915) — эллиптические функции, том 7 (1927) — вариационное исчисление,

Жизнь С. В. Ковалевской в 1886—1887 гг. можно, как и в предыдущие годы, проследить по ее переписке с Г. Миттаг-Леффлером. Как мы уже имели случаи убедиться, они были большими друзьями.

Летом 1886 г. Ковалевская посылает Миттаг-Леффлеру из Парижа письмо о том, что ее приятельница, польская революционерка Мария Янковская, уговорила ее переехать на десять дней к ней, в ее богатую квартиру, так как сама она уезжает на это время из Парижа. Она пишет также о «наших знаменитых друзьях»: на следующий день по приезде она пошла к Эрмиту, Пуанкаре и Липману; у Пуанкаре обедала и видела Таннери и Бутру, к Липманам приглашена на обед. Разговоры с Пуанкаре очень интересны. Эрмит сказал, что в номере газеты «Тан» есть статья, написанная Пуанкаре о журнале «Acta mathematica» и о Ковалевской [СК 115]. Повидалась она и с норвежским писателем Ионасом Ли и вручила ему новую книгу Анны-Шарлотты. Ли хвалил сочинения шведской писательницы.

Наиболее важное сообщение Ковалевской из Парижа состояло в том, что она рассказала о своих результатах, полученных в последнее время по задаче о вращении, французским математикам, и эти результаты они сочли очень значительными. Бертран объявил ей, что скоро предстоит собрание Парижской академии наук, на котором должны рассматриваться задачи, выдвигаемые на премии. Для большой академической премии на 1888 г. он решил предложить проблему вращения. Накануне (письмо написано 26 июня) Эрмит, Бертран, Жордан и Дарбу (все члены комиссии по объявленной премии) обсуждали вместе с нею этот проект, заставили ее еще раз изложить детально результаты, так что у нее много шансов получить премию! Единственное неудобство, что работу нельзя опубликовать до 1888 г. Нельзя будет доложить ее и в Христиании на съезде натуралистов, который должен открыться 7 июня 1886 г. Она даже думает, стоит ли ей ехать в Христианию, куда она раньше договаривалась поехать с Миттаг-Леффлером [СК 116].

В связи с успехом в развитии исследований Ковалевской Миттаг-Леффлер пишет, что если бы он был завистливым, то «завидовал бы счастьем сделать новое математическое открытие и самому изложить его перед самой компетентной публикой в Европе» [МЛ 50]. Но он чувст-

вует собственную бесплодность, из-за множества всяких дел он многое упустил за последний год, а ведь самое интересное — это математические исследования.

В Христианию Софья Васильевна поехала, правда, с опозданием, как о том свидетельствует ее телеграмма Миттаг-Леффлеру в Христианию из Гавра: «Приеду завтра парохомом Кунгдаг» [СК 117], посланная 8 июля 1886 г. На съезде Софью Васильевну горячо приветствовали, хотя она и не делала доклада. Она пишет Мендельсон-Залеской: «Вчера я была предметом больших оваций. Меня выбрали председательницей математической секции. Во время официального обеда проф. Бьеркнес произнес длинный спич в честь меня, все участники, главным образом студенты из Христиании, аплодировали так, что стены дрожали» [64, с. 509].

Печальное событие ожидало Ковалевскую, когда она в августе поехала в Москву: у ее любимой сестры Анны Васильевны развивалась тяжелая болезнь, и, по словам врачей, жить ей оставалось не больше года. Некоторое время Софья Васильевна жила с сестрой в Гатчине и ухаживала за больной. Она хотела просить у Миттаг-Леффлера отпуск для ухода за сестрой. Он ответил, что если она не вернется осенью в Стокгольм, то это повлечет ряд затруднений. Только что утвердили решение о продолжении чтения ею курса механики на осеннее полугодие, и Миттаг-Леффлер уже собрал деньги на оплату этого курса: 500 крон внес один неизвестный жертвователь, 300 крон — другой, 200 крон отложил Миттаг-Леффлер из денег, полученных за счетную работу для страховой конторы. «Мы должны за собой сохранить механику. Пока никого нет, кто мог бы занять это место, кроме Линдстедта, а если уж он получит его, то вряд ли захочет потом отдать его» [МЛ 53]. Ведь отпуск не дается по причинам личного характера, за исключением собственного лечения или научной работы. Если дать отпуск Ковалевской для ухода за сестрой, то это вызовет целую бурю и послужит одним из доводов для противников женского вопроса и аргументом против Миттаг-Леффлера и Ковалевской в борьбе за высшую школу: ведь мужчина не станет просить отпуск для ухода за больным! Гёста надеется, что Ковалевская приедет, и готов оказать всяческое содействие ей в вопросах перевозки ее мебели и коллекции окаменелостей, собранных Владимиром Онуфриевичем, которую Софья Васильевна хотела продать. Ковалевская вернулась к началу занятий.

Во всех письмах Миттаг-Леффлера звучит забота о журнале: «Хорошие статьи для „Аста“ берите без размышлений!» Из всех его советов особенно оригинален один: «Не ведите себя так, чтобы Вас заподозрили в нигилизме!» Вместе с тем он советуется с Соней: стремиться ли ему к тому, чтобы стать членом риксдага? [МЛ 53].

Миттаг-Леффлер сообщает Соне и сведения о себе. Он плохо чувствует себя, очень быстро устает. Осенью из Дюффеда, города на севере Швеции, куда ему рекомендовал поехать врач, он описывает организованный шведами праздник лапландцев: проходило богослужение лапландцев; было 1000 зрителей и всего 12 лапландцев.

Интересное описание университетских торжеств в Упсале дает Миттаг-Леффлер в письме от 22 мая 1887 г.

Нигде не умеют устраивать такие празднества, как там, а теперь еще отечество подарило своей старейшей Высшей школе лучшее на всем севере помещение для празднеств — актовый зал. Он великолепен и почти может соперничать с «Эдемом», «Альказаром», или как они там называются, большие парижские кафе. Отделка актового зала произведена по образцу этих кафе. Широкая публика в восторге.

Собрались на холме, на котором возвышается Carolina rediviva (библиотека). Оттуда двинулась действительно торжественная процессия из 1500 белых фуражек (т. е. студентов. Студенты в Швеции носили белые фуражки.— П. К.) с флагами и штандартами. За ними — профессора со сморщенными, как от горького миндаля, лицами или краснощеками Петерсоновскими физиономиями. За ними превосходительства в мундирах с орденами и лентами, затем обыкновенные достопочтенные лица более низкого ранга. Здесь и там служители в мундирах и с жезлами. Процессия спустилась в Рошу Одена и поднялась опять на холм, на котором высится здание университета. Яркое майское солнце, гул соборных колоколов, оживленное настроение. Все в целом в высшей степени импозантно. Затем мы заняли места в актовом зале, слыше трех тысяч человек. Превосходный хор из молодых свежих голосов пропел короткий, переложенный на стихи компендий философии Бустрёма из К. Д. Вирсена. Затем величаво и изящно взшел на кафедру архиепископ. Он в самом деле замечательно красиво ходит. Он возблагодарил господ бога нашего и предостерегал от науки и учености. После этого он спустился с кафедры так же эффектно, как и всходил на нее. Затем пели псалом, который архиепископ пел с часами в руке, чтобы следить за тем, чтобы это не заняло слишком много времени. Потом просеменил на кафедру ректор Салин. Невольно вспоминались слова датчанина на юбилее в Упсале: «Жаль, что Белльмановские⁹ типы вымерли в Швеции, я видел в Швеции только одного-единственного — великолепного ректора в Упсале». Затем благодарили короля и кронпринца, а потом нам пришлось в течение часа слушать несколько более пространной компендий

⁹ Белльман Карл-Михаил (1740—1795) — шведский поэт, писавший и застольные песни, и пародии на библейские темы.

Вирсена о Бустрёмовской философии, о Сократе, Платоне, Христе, Лейбнице, Канте и, наконец, о великом, чье имя слишком свято, чтобы упоминаться при таком случае (Бустрём). Науке порядочно-таки досталось, предостерегали от публикации. Это, мол, одно лишь высокомерие! Ученость восхвалялась. Молодежи напоминали, что она не может обладать знаниями зрелого возраста и поэтому должна послушно учиться у зрелых людей. Задача университета — дать молодежи плоды науки.

Я слушал и воображал себя на месте Салина. Я думал о том, как бы я сказал молодежи, что все истинно великие и новые мысли рождались в молодых головах, что, правда, они не всегда выдвигались молодыми людьми, но когда зрелые люди преподносили их миру, то они лишь выражали то, о чем они мечтали и думали в молодости. И с этой точки зрения я старался бы подогревать энтузиазм молодежи. Я сказал бы им, что задача университета состоит не в том, чтобы совать зрелые плоды в молодые глотки, а, наоборот, в том, чтобы научить молодежь работать так, чтобы ее собственный труд давал бы ей наилучшие плоды. Наконец, Салин просеменял с кафедры вниз, и тот же превосходный хор пропел стихи из К. Д. Вирсена, в которых он предостерегал против вердандистов (члены студенческого общества.— П. К.) и говорил, что новый актовый зал — концертный зал в Упсале — станет той твердыней, о которую разобьется испорченность нашего времени. Затем мы отправились принять участие, в обществе Его Величества, в прекрасном, превосходно организованном торжественном обеде. Тосты, прославлявшие короля, королеву, кронпринца и принцев, благодарили министерство и риксдаг и напоминали обоим последним учреждениям об их обязанностях и предостерегали от превышения их. Король по-королевски и звучно провозгласил тост, комментирующий высказанные ранее мысли, кульминационной точкой которых были достопримечательные слова об актовом зале: «Мыслить свободно — это велико, мыслить правильно — еще более велико!» Я слышал, как многие говорили, что следовало бы добавить третью фразу: «Поступать правильно — это превыше всего!» Слова «мыслить правильно» истолковывались всеми как «мыслить правильно с моральной точки зрения». Король был чрезвычайно милостив ко мне и особенно к моему тестю. Ужин был у губернатора графа Гамильтона, на него был приглашен король и Вы. Мой тесть и я попали в число гостей в последнюю минуту.

Миттаг-Леффлер добавляет к этому описанию самокритичный рассказ о себе:

Я сделал несколько интересных знакомств, расточал похвалы Соне Ковалевской, усердно рекламировал «Аста», допустил сорваться с языка неосторожным выражением об Упсале и здании университета и, как всегда, перемешивал умно рассчитанные, благоприятно действующие шахматные ходы с необдуманными, опрометчивыми, действующими в противоположном направлении [МЛ 56].

В этом же письме Миттаг-Леффлер дает некоторую характеристику своих взаимоотношений с генералом Линдфорсом, отцом Сигне.

Дни, проведенные там, в Упсале, были... ужасно утомительны. Я не спал в продолжение трех ночей. По возвращении же домой

мой тесть не давал мне ни минуты покоя — оеды, кафе, театры, коньяк, шампанское, сигары — все, чего я не переношу... Поездку в Лондон придется, вероятно, отменить, во-первых, по экономическим причинам, а во-вторых, по соображениям здоровья. Мой тесть, наверно, поехал бы с нами, а я полагаю костями, если мне придется носиться с ним по всем увеселительным местам Лондона [МЛ 56].

Год 1887 был омрачен для Ковалевской болезнью и смертью сестры. Весной этого года Виктор Жаклар получил предписание выехать из Петербурга в течение четырех дней: после покушения 1-го марта 1887 г. на Александра III усилились репрессии. Софья Васильевна обратилась к Анне Григорьевне Достоевской с просьбой — просить Победоносцева об отсрочке, так как Жаклар должен был везти с собой в Париж тяжело больную жену. Отсрочка была дана, Жаклары выехали осенью. В Париже после тяжелой операции и последовавшего затем воспаления легких Анна Васильевна скончалась.

Миттаг-Леффлера интересует вопрос о курортах в Пиренеях для лечения его болезней. Сведения о курортах он получает через Ковалевскую от ее зятя Жаклара. Кроме того, она посылает по этому поводу письма двум французским врачам, редактору «Философского обозрения» Летурно и одному молодому врачу, «который сделает все, что в его силах». Софья Васильевна говорит о своей дочке Фуфе, которая находит, что в Стокгольме веселее, чем в Москве.

В ответ на ее письмо Миттаг-Леффлер пишет Ковалевской 2 июля 1887 г. [МЛ 58]: он рад, что она принялась за работу. Важно, чтобы ее работа была хорошей и была готова в срок, — это упрочит ее положение. Нужно, чтобы работа, которая обещает быть очень большой, была представлена и на премию Оскара — ведь она дает ответ и на один из пунктов вопроса № 1 этой премии. «Был бы подобный триумф, — пишет Миттаг-Леффлер, — если бы Вы получили обе эти премии. И кроме того, было бы маленькое состояние для начала работы во Франции, если Вы — как я думаю — попадете туда» (Там же). Ковалевская теперь все больше думает о работе вне Швеции — если не в России, то во Франции. Великодушный Гёста готов помогать ей в любом случае, хотя бы это было против его интересов и планов и должно было очень огорчать его.

Когда Ковалевская в августе вернулась в Стокгольм, то она три дня потратила в поисках квартиры на зиму и нашла подходящую на Стурегатап, против парка Стуре: пять небольших комнат на пятом этаже, недалеко от Анны-Шарлотты, стоимость — 900 крон в год.

Каждый день в 4 часа дня она навещает первобольного брата Миттаг-Леффлера, поэта Фрица Леффлера. Он приятный человек, много читал и думал; показал ей свои стихи о патриотизме. Вечерами она гуляет с преподавателем механики в Упсале Линдстедтом. Гёста просит Ковалевскую побудить Линдстедта снова начать писать научные статьи, ведь ему приходится заниматься другой работой ради поддержания своей большой семьи. Через некоторое время Линдстедт опубликовал ряд статей по задаче трех тел.

Ковалевская получила две статьи для «Acta», от немецкого и от русского авторов. Кому их передать дальше? Миттаг-Леффлер просит ее посмотреть, нельзя ли сократить статьи, и тогда передать их Энестрёму.

У Миттаг-Леффлера большая неприятность: пропали записки по теории абелевых функций Вейерштрасса. Посыльный должен был передать их Фрагмёну, но он не знает, куда их передал. Между тем Ковалевская должна была осенью продолжать чтение лекций по абелевым функциям. Миттаг-Леффлер советует ей чередовать лекции по теории Пуанкаре кривых, определяемых дифференциальными уравнениями, с теорией абелевых функций, надеясь, что записки найдутся или он через профессора Кноблауха закажет еще раз переписку некоторых частей теории Вейерштрасса (все переписывать очень дорого, за страницу тетради студент-переписчик мог взять 40 пфеннигов, т. е. около 20 копеек). Гёста надеется, что по механике Соня будет читать собственную работу. Он одобряет выбор ею квартиры недалеко от Леффлеров и благодарит за внимание к брату.

В конце лета Миттаг-Леффлер проездом был в Париже и Берлине. Вейерштрасс обижен, что Соня ему не пишет. Гёста дает ему такое объяснение: она увлеклась писанием драмы «Борьба за счастье» совместно с Анной-Шарлоттой, из-за чего стыдится ему писать. Замечу, что писательницы дали Миттаг-Леффлеру прочесть свою драму, и он, вообще относившийся неприязненно к этому занятию, отвлекавшему Соню от дела, подверг драму критике. Ковалевская ответила на критику письмом (оно приводится в главе VII).

Премия Бёрдена

Год 1888 у Ковалевской был насыщен важными событиями. Она во что бы то ни стало должна была привести свою задачу о вращении к такому виду, чтобы можно

было представить ее на конкурс. Летом Ковалевская трудится над завершением работы, в конце лета отправляет ее на конкурс, а в декабре получает извещение от Парижской академии наук о присуждении высокой награды и наконец 24 декабря получает премию на торжественном заседании академии. Этому предшествовали другие события, о которых мы узнаем из переписки.

В апреле Миттаг-Леффлер с Сигне и Анной-Шарлоттой путешествовали по Алжиру, который ему был рекомендован по состоянию здоровья. Как раз в это время в Оране проходила алжирская научная конференция, на которой присутствовал и английский математик Сильвестр. Миттаг-Леффлер пишет Софье Васильевне: «...нам оказывают большое гостеприимство. Как он, так и я и обе мои дамы считаемся гостями города, и оба мы были почетными председателями на конференции. В математической секции, впрочем, болтают только ерунду. Но очень интересны экскурсии. На днях было инсценировано нападение 1000 арабских всадников. Это было грандиозно, но нас чуть не задушили одичавшие лошади. Анну-Шарлотту и Сигне я совершенно потерял. Мы все подумали о том, какую „храбрость“ проявили бы Вы в этом случае» [МЛ 64].

Миттаг-Леффлер интересуется тем, что происходит в Высшей школе: как дела у Фрагмэна, который должен был сдавать докторский экзамен, что было на заседании 13-ти, т. е. обществе преподавателей; как идет ее работа? Одна студентка, фрёкен Лагерберг, должна была сдавать экзамены по математике и механике. Миттаг-Леффлер замечает, что ее нельзя выпускать, пока она не будет вполне подготовлена, «иначе это будет большим скандалом для нас» [МЛ 64].

В письме 18 мая Миттаг-Леффлер сообщает о своих летних планах: он должен съездить в Финляндию навестить своего тестя генерала Линдфорса, а с середины июля поедет к озеру Сильян в Далекарлии, так как он должен обязательно, по совету врачей, побыть в горах и отдохнуть. Но он хочет побывать и в Гарце, когда там будет Вейерштрасс, около которого соберутся молодые математики. В конце письма он добавляет про Анну-Шарлотту: сейчас она разговаривает с дель Пеццо¹⁰ о прогулках на лодке и о Данте.

¹⁰ Дель Пеццо — итальянский математик. После смерти отца стал герцогом ди Кайянелло. В 1890 г. Анна-Шарлотта вышла за него замуж.

В письме от 5 июля 1888 г. из Парижа Софья Васильевна сообщает, что она познакомилась с французскими врачами, которые лечат гипнозом: «Я видела много интересного в области гипнотизма, присутствовала на сеансе Шарко, Люиса (из Медицинской академии) и доктора Берильона (главного редактора журнала „Гипноз“), который видел Вас в Оране. Завтра я пойду на лекцию Буазена, и меня ему представит Берильон. Признаюсь, однако, что все, что я здесь видела, поколебало мою веру в гипнотизм. Я очень подробно заметила все, что я видела, все записала, — правда по-русски, но я Вам переведу, когда мы увидимся» [СК 242].

Миттаг-Леффлер очень интересовался гипнотизмом в связи с нервным заболеванием своего брата. Софья Васильевна опубликовала в газете свои очерки о посещении двух французских больниц, в которых проводилось лечение гипнозом [41, 42].

Летом Миттаг-Леффлер поехал в Швейцарию, а Софья Васильевна в Париж. Оттуда она пишет 5 июля [СК 242], что все парижские математики, кажется, заинтересованы результатами ее работы и что ей важно вовремя послать хотя бы и плохо написанный экземпляр с тем, чтобы до начала октября заменить его другим, лучше отредактированным. Они думают, что все будет в порядке и Ковалевская получит премию. Далее в письме она сообщает, что в один из своих приемных дней Бертран дал обед, на котором присутствовала Софья Васильевна вместе с Эрмитом, Пикаром, Альфаном и Дарбу, в честь нее были произнесены три тоста и что с 17 июля она собирается, покинув Париж, переселиться в Гарц, где отдыхает Вейерштрасс. Там она намеревается много работать. Вейерштрасс просит свою ученицу устроить дела так, чтобы провести с ним этим летом несколько недель. «Он говорит, — добавляет она, — что его силы слабеют, что он еще много должен мне сказать и боится, что не будет иметь возможности это сделать в более отдаленное время» [СК 243].

В конце июля Ковалевская была в Верригероде (Швейцария), где собиралась оставаться лишь до 15 августа. Она с большим пылом принялась за работу. Здесь, вокруг ветерана Вейерштрасса, собралась группа более молодых математиков: Миттаг-Леффлер, Кантор, Шварц, Гурвиц, Хеттнер, Вольтерра и другие. Конечно, между этими представителями одной и той же науки велось много интересных разговоров, и Софья Васильевна

досадовала, что она вынуждена была заниматься своей работой и редко принимать в них участие.

Осенью, 11 сентября, Ковалевская в Гарце, в городке Тале, где последние 5 дней жила вдвоем с Вейерштрассом. Его сестра, жившая с ним летом, теперь уехала в Берлин, чтобы привести в порядок квартиру. Вейерштрасс в последнее время не очень хорошо себя чувствовал. «Статья Пуанкаре доставляет ему много труда, и он не может хорошенько разобраться в ней» [СК 244]. В одной из работ Пуанкаре Вейерштрасс подозревал ошибку или незавершенность доказательства, и это раздражало его.

Про себя Ковалевская пишет, что на днях она выезжает и, побыв проездом несколько дней в Берлине, прибудет в Стокгольм. Она не вполне кончила свою работу, но осталось уже немного.

Наконец работа над задачей о вращении приведена к законченному виду и послана на конкурс. Из Парижа во второй половине декабря Ковалевская получает извещение на красивом бланке с изображением богини мудрости Минервы.

Институт Франции
Академия Наук

Париж, 18 декабря 1888

Непременные секретари Академии
Госпоже Софье Ковалевской, в Стокгольм

Мадам,

Имею честь Вас известить, что Академия Наук присудила Вам премию Бордена (усовершенствование в важном пункте теории движения твердого тела).

Мы приглашаем Вас, Мадам, присутствовать на публичном заседании, которое состоится в понедельник 24-го декабря текущего года ровно в час дня и на котором будут провозглашены результаты конкурса. С готовностью пользуемся этим случаем, чтобы принести Вам наши личные поздравления и засвидетельствовать нашу уверенность в той пользе, которую Академия предвидит в Ваших работах и Ваших успехах.

Примите, Мадам, уверения в самом высоком нашем уважении.

Л. Пастер

Ж. Бертраи
[СК 241].

Две подписи стоят потому, что Парижская академия наук состояла из двух отделений — естественных и физико-математических наук.

Торжественное вручение диплома на премию произошло 24 декабря 1888 г. в специальном зале Института Франции. Софье Васильевне была отведена боковая ложка,

где вместе с нею сидели сопровождавшие ее русские, М. М. Ковалевский и Е. В. де Роберти, философ и социолог.

Председатель собрания академик Жансен, астроном, вручая Ковалевской диплом, сказал:

«Господа, между венками, которые мы даем сегодня, один из прекраснейших и труднейших для достижения возлагается на чело женщины. Г-жа Ковалевская в этом году удостоена большой премии Математических наук¹¹. Наши сочлены из секции Геометрии, после изучения Мемуара, представленного на конкурс, обнаружили в этой работе не только свидетельство широкого и глубокого знания, но и признак ума великой изобретательности.

Г-жа Ковалевская является профессором университета в Стокгольме, где она готовит молодых ученых. Она происходит от короля Венгрии Матьяша Корвина, который был не только великим воином, но и просвещенным покровителем Науки, Литературы и Искусства. Очевидно, эти последние качества и унаследовала г-жа Ковалевская от своего знаменитого предка, с чем мы ее и поздравляем» (цит. по [176, с. 1035—1036]).

Ввиду особых достоинств работы Ковалевской Парижская академия наук повысила премию с 3000 до 5000 франков. Как пишет Ковалевская, на премию было подано около 15 работ, но удостоена премии была лишь ее работа. Перед тем задача о вращении выдвигалась на премию Бордена три раза, но премия оставалась неприсужденной [64, с. 149].

В 1889 г. Ковалевской была присуждена премия Шведской академии наук за дополнительные исследования о вращении твердого тела. Всего по этому вопросу она опубликовала три статьи [6—8].

Эрмит понял значение этих исследований Ковалевской и писал ей, что с нетерпением ждет их выхода в свет.

В письме Миттаг-Леффлеру в конце декабря 1888 г. Ковалевская пишет [СК 247], что уже пять дней, как она в Париже, что живет она в меблированной квартире, состоящей из большой гостиной и спальни, за 200 франков в месяц.

На следующий день после приезда Софья Васильевна видела Эрмита, который был с нею очень лкбезен и пригласил ее на обед 25-го, во вторник, на котором соберутся семьи Эрмита и Бертрана. Она навестила также Бертрана,

¹¹ Жансен ошибся, нужно было назвать премию Бордена.

Пуанкаре и Дарбу. Бертран собирается дать обед в ее честь, на который хочет пригласить шведского посла. Ковалевская была смущена тем, что не могла назвать имя посла, и просит Миттаг-Леффлера сообщить ей его, она нанесет ему визит [СК 247]. Софья Васильевна получила много приглашений, где ее поздравляли и восхваляли.

Но вскоре обстоятельства сложились так, что настроение Софьи Васильевны резко упало.

М. М. Ковалевский

Первое знакомство Софьи Васильевны с Максимом Максимовичем состоялось в Париже через П. Л. Лаврова, вероятно в 1882 г. Знакомство было кратковременным. В 1884 г. произошел курьезный случай, заставивший Ковалевскую рассердиться на стокгольмскую почту. Когда она осенью (письмо Миттаг-Леффлеру от 26 августа 1884 г.), по приезде в Стокгольм из Сёдертелье¹², зашла на центральный почтамт, ей там вручили целый пакет писем и книг, адресованных на имя ее однофамильца М. М. Ковалевского. Софья Васильевна отказалась от этого пакета и очень долго объясняла директору почтамта, что письма, адресованные г-же профессору Ковалевской, надо направлять в Сёдертелье, а эти сохранить для г-на профессора Ковалевского в Стокгольме. Однако на другой же день после ее приезда в Сёдертелье ей снова вернули тот же несчастный пакет. «Я снова написала в стокгольмский почтамт. Не знаю, каков будет результат» [СК 231]. Приехал ли М. М. Ковалевский на этот раз в Стокгольм, неизвестно, но Софья Васильевна, во всяком случае, с ним не виделась.

В 1887 г. одно из приглашений от фонда Лорéна¹³ по инициативе С. В. Ковалевской послали М. М. Ковалевскому. Он был профессором государственного права, но в том году его уволили из Московского университета.

Максим Максимович Ковалевский в 26 лет уже был

¹² Предместье Стокгольма, где Ковалевская жила летом.

¹³ Шведский экономист Виктор Эдвард Лорéн завещал капитал (в 200 тыс. крон) на развитие общественных наук. В Комитет фонда Лорéна вошли: ректор Медицинской школы, известный врач А. Кей (председатель), А.-Ш. Леффлер, С. В. Ковалевская и др. Анна-Шарлотта была в большой дружбе с Лорéном и подерживала его идеи.

магистром и профессором университета, вскоре он стал очень популярным лектором. В литературе обычно приводят такое его высказывание перед студентами: «Я должен вам читать о государственном праве, но так как в нашем государстве нет никакого права, то как же я вам буду читать?» [73, с. 185].

Имея сведения о такого рода смелых выступлениях, министр народного просвещения И. Д. Делянов 6 июня 1887 г. уволил М. М. Ковалевского из университета. Ковалевский стал жить за границей, где провел больше 15 лет, ведя литературно-научную работу и читая лекции в Стокгольме, Париже, Оксфорде, Брюсселе, Чикаго. Он был выбран Англией третейским судьей в ее международном конфликте с США [178].

В 1901 г. Ковалевский организовал в Париже «Русскую высшую школу общественных наук», которой он уделял много сил и денежных средств. По его приглашению в ней выступали с лекциями Г. В. Плеханов, К. А. Тимирязев и др.

В 1904 г. Ковалевский вернулся в Россию, где читал лекции. Он был членом Петербургской академии наук (1914 г.) и иностранным членом различных академий.

Позднее М. М. Ковалевский являлся членом Государственного совета и выступал от академической группы, о чем вспоминал А. Ф. Кони [182], в течение восьми лет его сосед по креслам в зале заседаний Верхней палаты.

М. М. Ковалевский был материалистом, сторонником эволюционной теории. Он встречался с К. Марксом и Ф. Энгельсом и вел с ними переписку. (Недавно появился очерк его деятельности как социолога [177].)

В 1916 г. Максим Максимович скончался. Хоронили его при большом стечении студентов и многих прогрессивных деятелей на кладбище Александро-Невской лавры в Петрограде.

Максим Максимович был богатым помещиком, его имение Двуречный Кут находилось в 20 верстах от Харькова, при станции Пересечное. Софья Васильевна в неоконченной повести «Путовская барыня» [67, с. 297] изображает мать Максима Максимовича, красивую, нарядную вдову, и его самого, студента, возвращающегося домой на каникулы. Она дает описание его наружности, аналогичное — с соответствующими возрастными изменениями — тому описанию, которое имеется в ее «Отрывке из романа; происходящего на Ривьере». Вот какова на-

ружность Михаила Михайловича Званцева (т. е. М. М. Ковалевского): «Массивная, очень красиво посаженная на плечах голова представляла много оригинального... Всего красивее были глаза, очень большие даже для его большого лица и голубые при черных ресницах и черных бровях. Лоб, несмотря на все увеличивающиеся с каждым годом виски, тоже был красив, а нос — для русского носа был замечательно правильного и благородного очертания. Книзу дело шло хуже. Щеки были слишком велики и нижняя челюсть непомерно развита. Недостаток этот скрывался, впрочем, в значительной степени небольшой французской бородкой, черной с проседью, и только в минуты гнева нижняя губа, да и вся нижняя челюсть вдруг выдвигалась вперед и сообщала лицу что-то свирепое; в обыкновенное же время все друзья Званцева соглашались, что преобладающим выражением лица его было добродушие» [67, с. 214].

Вернемся ко времени приглашения М. М. Ковалевского Комитетом Лореновского фонда в Стокгольм. По правилам этого Комитета выдвинутому кандидату в лекторы нужно было иметь рекомендацию двух крупных ученых. На запрос Комитета дали одобрительные отзывы два известных ученых; один из них одобрил приглашение Ковалевского, несмотря на то что сильно расхохотался с ним во взглядах [64, с. 396].

В сохранившейся переписке Ковалевской имя Максима Максимовича Ковалевского появляется 2 февраля 1888 г. В этот день она посылает своему другу Гёсте записку: «Дорогой Гёста, пойдете ли Вы сегодня на каток? Я хочу пойти, но не раньше $\frac{1}{2}$ / $\frac{4}$, чтобы успеть больше поработать... В России, по-видимому, также считают, что Максим Ков[алевский] и я — родственники, как Вы увидите из приложенной телеграммы, полученной мной сегодня» [СК 240].

Телеграмма из Петербурга гласит: «Университет профессору Ковалевской Стокгольм Поздравляем большой золотой медалью Петербургского географического общества семью Ковалевских Майков» [СК 240А].

Спустя несколько дней (письмо без даты) она пишет Миттаг-Леффлеру, что имеет хорошие известия от Максима Ковалевского, а именно: он уже получил свой заграничный паспорт и через несколько дней будет в Стокгольме. Он только что получил награду (золотую медаль) от Петербургского географического общества за его новую

книгу¹⁴, на которую появился ряд лестных отзывов в иностранных журналах.

М. М. Ковалевский приехал в Стокгольм в феврале 1888 г. Софья Васильевна была рада встретиться с соотечественником и сразу по его приезду послала ему записку:

Мой адрес: Sturegatan 56. 4 trapper [4 лестницы, т. е. 5 этаж].

Многоуважаемый Максим Максимович! Жаль, что у нас нет на русском языке слова *välkommen*, которое мне так хочется сказать Вам. Я очень рада Вашему приезду и надеюсь, что Вы посетите меня немедленно. До 3-х часов я буду дома. Вечером у меня сегодня именно соберутся несколько человек знакомых, и надеюсь, что Вы придете тоже.

Искренне Вас уважающая
Софья Ковалевская [64, с. 299].

Вечером у Софьи Васильевны собрались математики Миттаг-Леффлер и Гюльдэн, писательница Эллен Кей, глава социалистической партии в шведском риксдаге Брантинг и другие. Анна-Шарлотта была в отъезде. Иначе она непременно пришла бы на вечер, так как уже познакомилась с М. М. Ковалевским в Лондоне.

Чтение лекций по общественным наукам проходило в здании Высшей школы. Одновременно с М. М. Ковалевским выступал французский профессор Боше из Нанси, занимавшийся как раз в то время изучением источников древнего шведского права. Софья Васильевна как член Комитета лореновского фонда посещала лекции обоих и приглашала лекторов к себе, заботясь о том, чтобы они были приняты в ученую и литературную среду Стокгольма.

На первой лекции М. М. Ковалевского было 230 слушателей. Ему аплодировали, в газетах появились самые благоприятные отзывы.

М. М. Ковалевский исследовал вопрос о переходе семейной общины — матриархата — в современную семью. Такую светскую семейную общину он обнаружил у некоторых народов на Кавказе, в Сербии и Болгарии. В 1890 г. была издана его книга о развитии семьи и собственности [179]. На первом листе ее дано посвящение: «*A madame Sophie Kovalevsky*». Такое же посвящение: «Г-же Софье Ковалевской» имеется в изданной позднее этой книге на русском языке [180].

¹⁴ Вероятно, это книга М. М. Ковалевского «Современный обычай и древний закон». М., 1886, т. I, 340 с., т. II, 410 с.

В Стокгольме М. М. Ковалевский познакомился со знаменитым шведским путешественником Норденшельдом, открывшим морской путь из Европы в Охотское море, со скандинавскими археологами Гильденбрандтом и Монтелиусом и другими учеными, а также политическими деятелями и литераторами.

М. М. Ковалевский говорит в своих воспоминаниях о С. В. Ковалевской, что в доме Монтелиуса он сам делал сообщение по археологии Кавказа и слушал какое-то сообщение Софьи Васильевны на шведском языке, которое она сделала с большим успехом.

На следующий день после отъезда Ковалевского из Стокгольма, в марте 1888 г., Софья Васильевна пишет Анне-Шарлотте, что если бы Максим Максимович остался в Стокгольме, то ей вряд ли удалось бы закончить свою математическую работу на премию. «Он такой большой...— пишет она,— и занимает так ужасно много места не только на диване, но и в мыслях других, что мне было бы положительно невозможно в его присутствии думать ни о чем другом, кроме него» [64, с. 300].

У Альфреда де Мюссе есть поэма «Намуна», героиней которой Хасан так охарактеризован поэтом [181, строфа XIII]:

«Он очень весел, — и, однако, очень угрюм, непригодный сосед — великолепный товарищ, в высшей степени ничтожен — и, однако, очень положителен, возмутительно наивен — и, однако, весьма пресыщен, страшно искренен — и, однако, весьма хитер» (цит. по [64], с. 300).

Софья Васильевна считала, что эти слова подходят к Максиму Максимовичу, такой была его сложная и многогранная натура.

Летом 1888 г. С. В. и М. М. Ковалевские встретились в Лондоне. Максим Максимович жил там с профессором Тамбаровым. Они втроем устраивали загородные прогулки, посещали музеи и картинные галереи. Но Софья Васильевна с беспокойством пишет Миттаг-Леффлеру, что ей еще надо посидеть над окончанием своей работы на премию и нужно бы побыть около Вейерштрасса, но она еще не знает, когда и как это сделает. Очевидно, Максим Максимович стал занимать большое место в душе Софьи Васильевны. Она говорит: «Я не строю никаких планов, мне сейчас очень хорошо, и я живу от одного дня до другого, избегая думать о будущем, чтобы не портить настоящее. Я желала бы быть, как Анна-Шарлотта, какой

она кажется, такой же решительной и уверенной в том, чего хочешь или не хочешь. Но я, к сожалению, совсем другая и, в сущности, я люблю только неопределенные оттенки. „Мысль изреченная есть ложь“, говорит русский поэт, и вот это я так глубоко чувствую» [СК 248].

Конец лета 1888 г. Ковалевская провела в Гарце, где в то время отдыхал Вейерштрасс. Максим Максимович также приезжал в Гарц и жил там некоторое время. На неделю ему нужно было отлучиться, а по возвращении, как он пишет о Софье Васильевне, его «поразила физическая перемена, в ней происшедшая; лицо осунулось, глаза впали и сама она заметно похудела» [64, с. 401]. Оказалось, что в эту неделю она очень интенсивно занималась и ей удалось в основном закончить работу на премию.

Осенью, по словам Максима Максимовича, опи с Софьей Васильевной встретились в Стокгольме уже настоящими друзьями. Он все больше убеждался в исключительной разносторонности Софьи Васильевны, в глубине ее интересов и быстроте восприятия ею новых вопросов. Софья Васильевна все больше внимания уделяла литературным произведениям.

В 1889 г. вышла в свет ее книга «Ur ryska lifvet. Systarna Rajevski» [43]. Она подарила экземпляр книги Максиму Максимовичу, сопроводив его надписью:

«Максиму Максимовичу. На память об одной неудачной поездке в Monte Carlo, после которой он подал мысль о „воспоминаниях“, а также на память о многом другом, — от его верного друга

Sonj(и) Kovalevsk(ой);¹⁵

Хотя в одном из писем С. В. Ковалевская говорит, что ее побудили к писанию воспоминаний М. М. Ковалевский и профессор И. И. Иванюков, которым она рассказывала отдельные эпизоды своего детства, но надпись на книге показывает, что основное побуждение она получила от Максима Максимовича.

¹⁵ ААН, ф. 603 (дар П. Е. Ковалевского). Подпись Ковалевской на книге напечатана, в ней зачеркнуты последние буквы и заменены русскими окончаниями.

Последние годы жизни

Год 1889 начался для Софьи Васильевны очень печально — произошла размолвка с М. М. Ковалевским, который уехал из Парижа в Ниццу. Она пишет Миттаг-Леффлеру 4 января 1889 г.:

Дорогой Гёста!

Я чувствую себя очень виноватой перед Вами, что не писала Вам последние дни. Но я провела их в таком лихорадочном состоянии, что совсем потеряла голову. Как настоящая эгоистка, начну с беседы о себе самой и о том, что меня больше всего в данный момент интересует. Я не знаю, в каком состоянии мои дела в Париже и, главное, каким образом все это будет устроено в будущем. Опасаюсь, что трудности окажутся большими, чем я предполагала. Я говорила об этом Эрмиту, который беседовал на этот счет с Бертраном. Но мне кажется, что Бертран не рассчитывает, что я могу скоро получить место в Париже. Придется побыть в провинции, что меня несколько не прельщает. Но я признаюсь Вам откровенно, что мне больше всего хотелось бы получить на предстоящий семестр отпуск, провести весну, где мне захочется, и иметь возможность сосредоточиться, собраться с мыслями. Вы не можете себе представить, в каком я сейчас нервном состоянии. Если я сейчас возвращусь в Стокгольм и буду вынуждена вновь приняться за работу, то уверена, что кончу каким-нибудь тяжким заболеванием. С другой стороны, я не в состоянии сейчас принять какого-нибудь определенного решения. Вы всегда были мне добрым, преданным другом, дорогой Гёста, но уверяю Вас, что если бы Вы могли устроить мне отпуск на предстоящий семестр, это была бы самая большая услуга из всех, которые Вы мне когда бы то ни было оказывали. В будущем письме пришлю Вам справку от врача, удостоверяющую, что я абсолютно нуждаюсь в настоящем времени в отдыхе, что в действительности не преувеличено. Я готова уступить половину своего содержания за эти четыре месяца своему заместителю (Фрагмену). Я знаю, что этот отпуск представит большие трудности ввиду окончания моего профессорства в июле. Но даже предвидя эту опасность, я не могу решиться вернуться в Стокгольм. Прошу Вас, дорогой и добрый Гёста, не сердитесь на меня за это. Уверяю Вас, что в настоящее время я не способна возобновить работу. Больше не буду сейчас надоедать Вам. В ближайшие дни пришлю удостоверение врача. Очень прошу Вас мне сейчас же ответить.

Признаюсь Вам откровенно, что последнее время я несколько пренебрегала своими общественными обязанностями. Но сегодня Ковалевский уехал на 10 дней в Монте-Карло повидать своего большого друга, и я рассчитываю [потеряна страница письма].

Еще одна просьба, дорогой Гёста. Не сможете ли Вы зайти в Гранд-отель и спросить, что сделали с большим сундуком, который следовало переслать Ковалевскому по адресу уллица Рени, 78. Ковалевский ошибочно назвал номер. Нужно 78, а не 178, как он сказал. Будьте добры, спросите у метрдотеля, чтобы он Вам указал агентство, которому была поручена пересылка, и что должен предпринять Ковалевский, чтобы вернуть свои вещи.

Преданная Вам Соня

Завтра или послезавтра напишу Вам более интересное и более благоразумное письмо. Очень прошу, помогите мне получить отпуск на предстоящий семестр. Сейчас это единственный выход, который дал бы мне время, чтобы успокоить нервы, и избавил от необходимости принять какое-либо решение в данную минуту. Ничего я сейчас не желаю, как получить отпуск [СК 320].

Добрый друг огорчен и готов приложить все усилия, чтобы помочь Соне выйти из ее тяжелого состояния. Он отвечает ей 9 января:

Стокгольм, 9/1—1889

Дорогая Соня!

Я только что получил Ваше письмо. Тороплюсь Вам сказать в ответ на него, что, конечно, я достану Вам отпуск. Раз он Вам требуется, то ясно, что это должно быть сделано. Не хочу скрывать от Вас, что это еще новая и довольно значительная трудность, но у меня сейчас столько забот и неприятностей, что добавить еще одну — это все равно, что добавить новую единицу к $+\infty$. Но для того чтобы деле удалось, я прошу Вас выполнить следующее:

1. Свидетельство должно быть от одного из наиболее известных врачей в Париже, лучше всего, например, от Шарко. Здесь его хорошо знают через Норденсона, который в продолжение нескольких лет жил в Париже. Во всяком случае, надо, чтобы оно было от одного из самых выдающихся невропатологов. Я не сомневаюсь, что Вы сможете получить такое свидетельство.

2. Узнайте через шведское посольство — письмом к г-ну графу Левенгаупту, послу Швеции и Норвегии в Париже, — имеется ли в настоящее время в Париже какой-нибудь шведский или норвежский врач. Напишите ему. После того как Вы получите свидетельство от парижского врача, попросите его посетить Вас и попросите, чтобы и он со своей стороны выдал Вам свидетельство.

3. Никому в Швеции не сообщайте о Вашем намерении взять отпуск, пока я не дам Вам на это разрешения.

Надеюсь, что Вы не сделаете для меня невозможным выхлоптать желаемый Вами отпуск, пренебрегши выполнением этих трех пунктов. Все их ведь так легко выполнить.

Пошлите врачебные свидетельства как можно скорее. Пусть они будут возможно серьезными.

Здесь предполагали встретить Вас большими овациями, но это теперь отпадает. Вы не получили от нас никаких поздравлений ввиду того, что мы хотели отложить их до собрания 13-го, которое должно было состояться в понедельник. Но тут заболел Левэн, и собрание было отложено. Вчера я был у короля. Он говорил о Вас с большим восхищением.

Напишу больше в другой раз. Но если Вы хотите доставить нашим друзьям, и особенно мне, некоторую радость, то пишите иногда и сообщайте о Вашей жизни и Ваших обстоятельствах.

Сонечка вполне здорова.

Ваш Гёста [МЛ 66].

При этом он прилагает проект ее заявления Правлению Высшей школы об отпуске. Уже 12 января Ковалевская отвечает Миттаг-Леффлеру благодарным и взволнованным письмом.

Суббота 12 января 89. Париж

Дорогой Гёста!

Только что получила Ваше милое письмо. Как я Вам благодарна за Вашу дружбу. Я, право, считаю ее самым ценным, что мне дала жизнь. И как мне стыдно, что я так мало делаю, чтобы доставить Вам удовольствие и показать Вам, как я ценю эту дружбу. Не вердите на меня за это, дорогой Гёста. Я, право, сейчас потеряла голову. Со всех сторон я получаю поздравительные письма и, по странной насмешке судьбы, никогда в своей жизни я не чувствовала себя столь несчастной, как сейчас. Несчастлива, как собака, нет, я думаю, что собаки не могут быть так несчастны, как люди, и особенно, как женщины. Я пишу Вам это, дорогой Гёста, чтобы Вы знали, в каком я состоянии. Но я прошу Вас, не говорите об этом никому, даже Сигне. Вы знаете, как меня тяготит сознание, что обо мне говорят. Я, может быть, стану более благодарной через некоторое время. Приложу для этого все усилия. Я снова начну работать, интересоваться практическими делами и тогда я, естественно, буду всецело ориентироваться на Ваши советы и делать все, что Вам будет угодно. В настоящее время все, что я в состоянии сделать, — это хранить свою печаль при себе, чтобы о моих ошибках поменьше знали в обществе и не очень болтали об этом. За последнюю неделю я получила много приглашений — к Бертрану (граф Л. [шведский посланник во Франции.— П. К.] сказал мне, что он подробно описал этот обед в письме в Стокгольм и что он написал Вам, чтобы Вы ознакомились с этим письмом). Затем к Менабреа, к графу Левенгаупту, где была в обществе принца Евгения, и т. д. и т. д. Но я слишком печальна сегодня, чтобы подробно описать Вам эти обеды. Сделаю это в другой раз. Возвращаясь домой, я только и делаю, что хожу по комнате. Страдаю бессонницей, нет аппетита, нервная система в ужасном состоянии. Сейчас я даже не в состоянии похлопотать об отпуске. Решусь на это, вероятно, на следующей неделе.

До свидания, мой дорогой Гёста. Сохраните свою дружбу ко мне. Я в этом очень нуждаюсь, уверяю Вас. Поцелуйте за меня Фуфу и поблагодарите Сигне за заботу о ней.

Преданная Вам Соня [СК 321].

Миттаг-Леффлер спешит ответить 15 января и начинает письмо добрыми словами: «Дорогая Соня, только что получил Ваше письмо от 12/1. Мне так искренне Вас жаль, и если бы я мог Вам помочь, то не нашлось бы никого более готового на это, чем я. Поверьте мне, пусть Вас не смущает то, что совершенно невозможно, чтобы два человека, и в особенности если один из них мужчина, а другой женщина, в области чувства были бы в совершенно одинаковом настроении, как бы одинаковы ни были у них основания для этих чувств» [МЛ 67].

Дальше он пишет, что охотно приехал бы в Париж, но сейчас не может покинуть Стокгольм, и повторяет свои советы обратиться к хорошим докторам по нервным

болезням, в особенности к Огюсту Вуазену, адрес которого он дает.

Про дочку Софьи Васильевны, оставшуюся на попечении Сигне, он пишет, что она здорова и бодра, была с ними в Упсале, что доставило ей большое удовольствие.

Математики Стокгольмского университета на собрании единогласно постановили выразить в протоколе свою радость по поводу награждения Софьи Васильевны. Собирались приветствовать ее по приезде в Стокгольм, но ее приезд откладывался, а приветствия в Париж так и не послали.

Письмо Ковалевской от 17 января более спокойное. Она сообщает о своем разговоре с Бертраном насчет получения работы в Париже. Бертран ей ответил, что самым большим препятствием к тому, чтобы она могла создать себе положение во Франции, является то, что она не француженка. Ей необходимо принять французское гражданство. Софье Васильевне пришла в голову мысль о промежуточном решении: для малой натурализации достаточно шестимесячного пребывания в Париже, что у нее получится, если она возьмет отпуск на семестр. За это время она продолжит свои исследования по задаче о вращениях, напишет хорошую работу, она послужит ей докторской диссертацией, которую она блестяще защитит в Париже. Если после этого для нее все же не найдется подходящего места во Франции, то она сможет осенью вернуться в Швецию. Но французские математики, как она полагает, будут считать себя обязанными создать ей положение во Франции.

В конце письма она пишет:

Я думаю, думаю и не знаю, на что решиться. Я прошу вас, дорогой Гёста, как можно скорее написать мне, что Вы думаете об этом проекте. Я очень расположена следовать всем Вашим советам. Сейчас больше, чем когда-либо, я ощущаю потребность в направляющей руке и поддержке друга. Спасибо, Гёста, за Вашу дружбу. Я думаю, что лучше было бы, пожалуй, начать не с того, чтобы хлопотать об отпуске на весь семестр, а послать Вам справку врача о необходимости продолжить мое пребывание здесь еще на две-три недели. За это время мои нервы немного успокоятся, и мне станет яснее, как поступить... Знаете ли Вы, что Эрмит единогласно избран вице-президентом Академии?

Преданная и благодарная Вам
Софья Ковалевская [СК 323].

Конечно, Софья Васильевна приносила большое огорчение Миттаг-Леффлеру, развивая перед ним свои проекты, ведущие к уходу из Стокгольмской школы вопреки

планам Гёсты. Но он действует как истинный и великодушный друг, помогающий ей в ее планах.

Через два дня Ковалевская пишет, что получила его телеграмму и пошла к Вуазену. Он нашел, что ее нервная система в плохом состоянии и настаивает, чтобы она подверглась серьезному гидротерапевтическому лечению. «В общем, я чувствую себя теперь гораздо спокойнее,— говорит Софья Васильевна,— и очень стыжусь тех глупых писем, которые я написала вам на днях» [СК 324].

Постепенно она переключается на интересы Миттаг-Леффлера. В телеграмме от 24 января она сообщает: «Если Эрмит получит награду, Бертран обязательно также должен получить» [СК 325].

Миттаг-Леффлер, который хлопочет о шведских орденах для французских математиков, благодарит Ковалевскую за доставляемые ему сведения и пишет 27 января, что накануне он разговаривал с известным шведским доктором Кейем и тот посоветовал не представлять в Высшую школу свидетельство Вуазена, как слишком серьезное. Достаточно удовлетвориться справкой от русского врача Якоби, жившего в Париже, но лечиться у Вуазена, а затем летом поехать в какую-нибудь горную местность. У Вуазена следует спросить, сколько он возьмет за лечение. «Вы скажете ему всю правду о Вашем экономическом положении, и на основании этого он и назначит цену,— пишет Гёста,— он сам говорил мне, что так принято поступать. Сам он чрезвычайно богат» [МЛ 68].

Все-таки Миттаг-Леффлер надеется, что Софья Васильевна останется в Стокгольме, и готовит почву для ее переизбрания на следующий пятилетний срок:

«Я теперь достиг того, что собрал фонд в 50 000 крон. Проценты с них (4%) = 2000 крон и 2000 — от городских уполномоченных пойдут на Ваше жалованье». В дальнейшем он надеется на увеличение ее дохода. Он намечает в качестве экспертов для отзыва о ее работах Гельмгольца, сэра Уильяма Томсона и Бельтрами, «и тогда,— пронизирует он,— для Ретциуса и компании будет большой радостью увидеть, что не одна только „группка Вейерштрасс — Эрмит — Пуанкаре“ ставит Вас высоко» [МЛ 68].

Отзывы о научных работах Ковалевской были даны Бельтрами, К. Бьеркнесом и Эрмитом; В. Леке и Г. Угглас сделали свои представления к ее избранию. Миттаг-Леффлер добился того, чтобы Софья Васильевна была избрана профессором Высшей школы пожизненно (à vie),

причем ей предоставлялся выбор — воспользоваться или нет своим правом оставаться в Стокгольме.

В конце января 1889 г. Миттаг-Леффлер посылает Ковалевской сердитые и взволнованные письма. Она плохо и несвоевременно выполняет его «дипломатические» поручения по поводу орденов и ставит его в неловкое положение. Так, 29 января 1889 г. он пишет:

Дорогая Соня!

Прежде всего я должен побранить Вас за то, что Вы с самого начала не уведомляли меня о событиях в Париже и не отвечали как следует на мои вопросы. Если бы Вы это сделали, то я легко мог бы уладить историю с Бертраном, но сделать это так сразу в последнюю минуту, по телеграфу оказалось прямо невозможно. А затем, разве я не просил Вас выполнить Ваши общественные обязанности по отношению к Левенгаупту и не обращал Ваше внимание на важность этого? А Вы не сделали ему визита [неразборчиво], и поэтому Вас не пригласили на праздник в честь рождения нашего короля, о чем теперь знает половина Стокгольма, и прежде всего сам король. Нет, попомните мои слова, Вам никогда ни в Париже, ни в другом месте не удастся играть той общественной роли, которой Вы добиваетесь, и это по двум причинам: 1. Какой бы ловой Вы ни были спорадически, но в Вас совершенно нет настойчивости, требующейся, чтобы добиться того, что Вы заранее, быть может очень хорошо, себе наметили. 2. С другой стороны, в Вас нет и того равнодушия к общественным и внешним обстоятельствам, которое, когда оно совершенно истинно, и создает успех, которого не ищешь.

Но теперь довольно морали. Если Вы действительно хотите сохранить благоволение Бертрана, то сделайте следующее:

1. Сейчас же пойдите с визитом к Левенгаупту. Скажите ему, что Вы были больны и должны были просить отпуск по болезни, и извинитесь, что поэтому не были у него с визитом раньше.

2. Когда Вы через несколько дней получите в Париже Вашу статью, то дайте один экземпляр ее переплести у Эрмана (улица Сорбонны 8) в очень хороший, красивый, королевский переплет. Пусть поместят на переплете [вензель Оскара II] с королевской короной сверху. Затем напишите производящее впечатление письмо королю (пришлите мне тотчас же черновик его), в котором Вы скажете, что надеялись лично передать свою статью его величеству, высокому другу и покровителю математики, который, благодаря установлению премии по математике, навсегда связал свое имя с историей точных наук, но что Вы затем заболели вследствие переутомления при этой работе. Поэтому Вы вынуждены были взять отпуск и пробыть в отсутствии довольно долго и позволяете себе поэтому послать ему эту работу. Когда книга и письмо будут готовы (письмо должно быть предварительно одобрено мною), то пойдите снова к Левенгаупту и спросите его, не окажется ли он любезность препроводить их.

Не говорите с ним об орденах.

Смотрите не запачкайте книгу, как это с Вами бывает, не царапайте, не загибайте на ней углов и т. п.!!!

3. Сообщите Эрмиту или Бертрану (по ни в коем случае не Левенгаупту) то, что найдете нужным рассказать из следующего разговора, который я имел сегодня с приближенным министра иностранных дел:

Король не может наградить Бертрана лишь потому, что он член Института Франции. Тогда ему пришлось бы подумать, по крайней мере, и об академике Берлина. Но немецкое правительство лишь с большим трудом позволяет немецким ученым получать иностранные ордена. У короля должна быть специальная причина [МЛ 69].

Через два дня было послано еще более длинное письмо, сохранившееся лишь в отрывках. Миттаг-Леффлер упрекает Ковалевскую в том, что ее письмо и телеграмма «относительно душевного состояния Бертрана» по поводу неполучения ордена пришли слишком поздно, когда уже невозможно было просить о награде для Бертрана. Он добавляет: «И что за ребячество думать, что король воспользуется своим юбилеем — 60-летием, чтобы почтить Институт Франции! Ведь Вы же хорошо знаете, во-первых, что король не республиканец, во-вторых, что его политика скорее склоняется на немецкую, чем на французскую сторону, и в-третьих, что он чрезвычайно боится всего, что может задеть Германию и, наконец, что он в отношении орденов для математиков сделал гораздо больше для Франции, чем для Германии, — Эрмит, Серре, Пуанкаре, Пикар, Аппель. В Германии же только Вейерштрасс. Это мне сказал сам король года два тому назад, когда я просил об ордене для Дарбу, и безуспешно. И он намекнул также в одном из наших разговоров: он удивляется, что со стороны Франции не было оказано никакой любезности соответственно той, которую он оказал в смысле орденов. Все это как будто идет вразрез с международным обычаем относительно орденов, и, по-видимому, король чувствовал себя как бы лично оскорбленным этим» [МЛ 70—71]¹⁶.

К письму от 31 января 1889 г. Миттаг-Леффлер приложил список тех работ Парижской академии наук, которых не было в Шведской академии наук. Недостающие работы должен был найти Бертран (он был одним из двух непременных секретарей Французской академии наук) и возможно скорее передать представителю швед-

¹⁶ Французы оказали любезность шведским ученым. Ордена получили Гюльдэн, Дунёр и Миттаг-Леффлер, правда, Миттаг-Леффлер — более низкой степени, чем два первых. Это было большим ударом для него. Он делал попытки отказаться от ордена, но это оказалось невозможным.

ского посольства в Париже для скорейшей отправки в Швецию: тогда Миттаг-Леффлер сможет возобновить хлопоты о награждении Бертрана.

Отношения Софьи Васильевны и Максима Максимо-вича тем временем налаживались, и в самом начале февраля она пишет из Ниццы:

Дорогой Гёста!

Представьте, я сейчас в Ницце. Я так быстро решила на эту поездку, что у меня не было возможности предупредить Вас об этом раньше. Нескольким парижским друзьям я написала прощальные письма уже отсюда.

В Ницце сейчас прекрасно. Здесь настоящее лето. После плохой погоды, какая была в Париже в последние дни, трудно вообразить столь чудесную перемену. Можете себе представить, как это действует на меня, которая никогда не была на юге.

Я нашла здесь небольшую русскую колонию, очень приятную. С несколькими из этих людей я раньше была знакома в Петербурге. Таким образом, я надеюсь провести время очень хорошо. Я, впрочем, не знаю, долго ли здесь останусь. Это зависит от того, смогу ли приняться за работу. Если смогу заставить себя работать, останусь на более продолжительное время, а если нет, то вернусь через две недели в Париж. Сейчас меня одолевают несколько небольших заметок литературного характера, которые хочется запечатлеть на бумаге, прежде чем приняться по-настоящему за литературную работу.

Не приходится говорить Вам, с каким нетерпением я жду от Вас письма и известий от Фуфы.

Прошу передать привет Сигне и мадам Гюльдён.

Преданная Вам Соня.

Мой адрес: Ницца, отель Лувр, мадам Софье Ковалевской [СК 328].

Софья Васильевна покорно соглашается с упреками Гёсты и говорит ему в другом письме, того же 1889 г.:

Дорогой Гёста!

Я только что получила Ваши три последних письма. Сознаюсь, что все Ваши упреки вполне заслуженны. Единственное извинение, которое могу привести, это то, что я действительно потеряла голову в последнее время своего пребывания в Париже. Боюсь, что Вы будете меня бранить за то, что я уехала из Парижа, ничего так и не устроив. Завтра напишу Эрмиту и сообщу ему все, о чем Вы мне говорите в письме. Напишу Левенгаупту, когда у меня будет экземпляр своей работы, чтобы послать ему.

Вы правы: я никуда не погуюсь. Я ничего не умею устраивать, поддерживать деловые отношения с людьми, я невыносима, и мне нельзя довериться. Но, уверяю Вас, что в данный момент я ненормальна, я переоценила свои нервы. И они отомстили мне.

Самое важное по отношению к Б[ертрану] — это дело с 50 000 для В[ейерштрасса]¹⁷. Все остальное уладится.

¹⁷ Речь идет об ожидающейся со стороны Франции награде лучшему математику Европы.

Очень извиняюсь за все беспокойство, которое причинила Вам. Скажите Фуфе, чтобы она мне писала. Очень плохо с ее стороны, что она этого не делает,

Преданная Вам Софя [СК 330].

Вплоть до осени 1889 г. Ковалевская жила во Франции. Летом в Париже она встречала своих дорогих гостей Миттаг-Леффлеров, которые приехали на международную выставку и привезли с собою Фуфу. Приехала на Парижскую выставку и Ю. В. Лермонтова.

Открытие Парижской всемирной выставки было назначено на 5 мая, приуроченное к этому событию открытие Эйфелевой башни — на 6 мая. Но 4 мая состоялось предварительное открытие для избранных, на которое попала и Ковалевская. В своем отрывке «На выставке» [67, с. 282—287] Софья Васильевна остроумно высмеивает собравшееся там светское общество. Саму Софью Васильевну интересовали на выставке серьезные вещи, из области физики и особенно — электродинамики, Фуфу же и ее приятелей — отдел игрушек, а также Эйфелева башня.

Итак, Ковалевская стала знаменитостью. О ней знал весь культурный мир, о ней писали в газетах и журналах. Софья Васильевна, конечно, радовалась своему успеху, но вместе с тем начинала уставать от него, от многочисленных вечеров, которые устраивались в ее честь в Париже или на которых ее чествовали. Она мечтала о возвращении на родину.

Двоюродный брат С. В. Ковалевской, саратовский губернатор генерал-лейтенант А. И. Косич, встретился с нею в Париже после долгой разлуки. Он увидел, как одиноко чувствует себя Ковалевская на чужбине и как стремится она на родину; он написал письмо президенту Петербургской академии наук, великому князю Константину, с просьбой «возвратить С. В. Ковалевскую России и русской науке» в качестве академика. Косич напомнил изречение Наполеона о том, что «всякое правительство должно больше дорожить приобретением известного математика, художника и вообще выдающегося своими достоинствами человека, к какой бы национальности он ни принадлежал, чем приобретением самого богатого и цветущего города»¹⁸. По-видимому, президент АН поручил дело К. С. Веселовскому, непременно секретарю АН, который предложил П. Л. Чебышеву составить записку по поводу Ковалевской. Чебышев в октябре 1889 г. написал письмо, часть которого

¹⁸ ААН, ф. 6, оп. 1, № 1 (1889).

была процитирована выше. Продолжение письма посвящено уточнению тех сведений о Ковалевской, которые привел в своем письме Косич. В частности отмечается, что в 1885 г. Софья Васильевна была приглашена на заседание Парижской академии наук, причем вел его не президент, как писал Косич, а непременный секретарь Ж. Бертран. В конце письма Чебышев говорит:

«В настоящее время г. Ковалевская занимает и очень важное, и очень почетное место в Стокгольме, состоя профессором тамошнего университета. Такое место едва ли она согласится переменить на место профессора математики Высших курсов, единственное, которое для нее доступно по ныне действующим уставам учебных заведений и где есть кафедра высшей математики»¹⁹.

Письмо Чебышева, со своими поправками, Веселовский представил президенту Академии наук как материал для ответа Косичу.

На ходатайство Косича последовал отрицательный ответ, подписанный непременным секретарем Академии К. С. Веселовским (11 октября 1889 г.):

Его императорское высочество августейший президент императорской Академии наук изволил приказать мне сообщить Вам, что Софья Васильевна Ковалевская, приобретшая за границей громкую известность своими научными работами, пользуется не меньшей известностью и между нашими математиками. Блестящие успехи соотечественницы за границей тем более лестны для нас, что они всецело должны быть приписаны ее высоким достоинствам, так как там национальные чувства не могли служить для усиления энтузиазма в пользу ее. Особенно лестно для нас то, что г-жа Ковалевская получила место профессора математики в Стокгольмском университете. Предоставление университетской кафедры женщине могло состояться только при особо высоком и совершенно исключительном мнении об ее способностях и знаниях, а г-жа Ковалевская вполне оправдала такое мнение своими поистине замечательными лекциями.

Так как доступ на кафедры в наших университетах совсем закрыт для женщин, каковы бы ни были их способности и познания, то для г-жи Ковалевской в нашем отечестве нет места, столь же почетного и хорошо оплачиваемого, как то, которое она занимает в Стокгольме. Место преподавателя математики на Высших женских курсах гораздо ниже университетской кафедры; в других же наших учебных заведениях, где женщины могут быть учителями, преподавание математики ограничивается одними элементарными частями²⁰.

Текст этого письма был подготовлен П. Л. Чебышевым. Очевидно, ему было указано, что высшие сферы не счита-

¹⁹ ЛОА АН, ф. 2, оп. 1 (1889), № 1 (см.: [183, с. 115]).

²⁰ ЛОА АН, ф. 2, оп. 1 (1889), № 7, л. 2—3 об.

ют возможным предоставить Ковалевской работу в России, и ему оставалось только облечь отказ в дипломатическую форму. Интересно, что Вейерштрасс, узнав о том, что среди французских математиков шел разговор о возможности преподавания в Нормальной школе для женщин, открытой в Севре (недалеко от Парижа) в 1882 г., восстал против этого проекта и написал ей 12 июня 1889 г. следующее:

«Такая должность означала бы деградацию для Тебя — сказали бы, что Ты сама почувствовала себя недостаточно подготовленной для университетской кафедры и тем самым доказали бы, что женщины непригодны как преподаватели и представители точных наук» [125, с. 282].

Однако, думается, что С. В. Ковалевская не отказалась бы от преподавания на Петербургских высших женских курсах. Хотя слушательницы этих курсов имели по окончании средней женской школы более слабую математическую подготовку, чем юноши по окончании мужской средней школы, но преподавание на Высших женских курсах считалось почетным общественным делом, и передовые профессора того времени охотно читали лекции на них.

Ковалевская всегда проявляла живейший интерес к Бестужевским курсам. В свой приезд в Россию в мае 1890 г. она присутствовала на экзаменах группы математичек, о чем свидетельствует запись в ее дневнике 7 мая. После экзаменов слушательницы преподнесли ей фотографию здания Высших женских курсов (теперь в этом здании, на 10-й линии Васильевского острова, помещается математико-механический факультет Ленинградского государственного университета) с надписью:

«На добрую память многоуважаемой Софии Васильевне Ковалевской от слушательниц Высших женских курсов, искренно признательных ей за ее посещение.

С.-Петербург, 15-го мая 1890 г.»²¹

Ниже идут подписи 24 слушательниц.

В этот приезд Ковалевской в Россию, оказавшийся последним в ее жизни, ее горячо чествовала русская общественность. Так, она была приглашена на заседание Петербургской городской думы, где прославленную русскую ученую приветствовал городской голова. В ответ Ковалевская «вы-

²¹ В семейном архиве С. Вл. Ковалевской имелась фотография здания Высших женских курсов с указанной надписью,

разила свою радость по поводу успехов в распространении народного образования» [218]. Софья Васильевна писала Мендельсон-Залеской 7 октября 1890 г.:

«Я провела лето чудесно, сначала в России, а потом в Швейцарии и Италии. В Петербурге я вынуждена была сказать речь в присутствии 5000 человек в ответ на приветствие, сказанное в честь меня председателем» [64, с. 312].

Опять, как и в семидесятых годах, русское общество возмущалось тем, что царское правительство не допускает к работе на родине всемирно прославленную русскую женщину. Математики, академики Чебышев, Имшенецкий и Буняковский, решили добиться академических почестей для Ковалевской в другой форме.

В Академии наук существовало почетное звание члена-корреспондента, которое давалось российским иногородним и иностранным ученым.

После отказа президента Академии наук в ответ на письмо А. И. Косича, в Физико-математическое отделение Академии наук поступило такое заявление, зачитанное 24 октября 1889 г.: «Нижеподписавшиеся имеют честь предложить к избранию членом-корреспондентом Академии, в разряд Математических наук, доктора математики, профессора Стокгольмского университета Софью Васильевну Ковалевскую. П. Чебышев, В. Имшенецкий, В. Буняковский»²². 4 ноября в Академии был решен принципиальный вопрос «о допущении лиц женского пола к избранию в члены-корреспонденты». Вопрос был решен положительно 20 голосами против 6. А 7 ноября на заседании Физико-математического отделения в члены-корреспонденты была избрана Софья Ковалевская 14 голосами против 3. Общее собрание Академии наук 2 декабря 1889 г. утвердило избрание С. В. Ковалевской. П. Л. Чебышев послал Ковалевской телеграмму 8 ноября, т. е. после заседания Физико-математического отделения Академии наук, следующего содержания (на французском языке):

«Наша Академия наук только что избрала Вас членом-корреспондентом, допустив этим нововведение, которому не было до сих пор прецедента. Я очень счастлив видеть исполненным одно из моих самых пламенных и обоснованных желаний. Чебышев» [64, с. 354].

На торжественном публичном заседании Академии наук 29 декабря постановление об избрании Ковалевской

²² ААН, ф. 2, оп. 1, № 10, л. 16.

было зачитано, и вслед за этим ей был послан диплом. Софья Васильевна послала 11 февраля 1890 г. письмо на имя непременно секретаря Академии К. С. Веселовского с выражением благодарности:

Милостивый государь Константин Степанович! По причине моего отсутствия из Стокгольма, диплом на звание члена-корреспондента С.-Петербургской академии наук, посланный мне 12 января нынешнего года, лишь сегодня мог быть доставлен мне. Позвольте мне, милостивый государь, попросить Вас взять на себя труд выразить Академии мою глубокую и сердечную признательность за ту высокую честь, которой она удостоила меня, избрав меня своим членом-корреспондентом. Этот привет из дорогого мне отечества глубоко тронул и осычастливил меня. Примите, милостивый государь, уверение в моем полном уважении и преданности.

Софья Ковалевская²³.

Звание члена-корреспондента не дало никаких материальных средств. Ковалевская в ноябре 1889 г. пишет А. И. Косичу по поводу получения ею телеграммы Чебышева:

Вы не можете себе представить, как я была обрадована этой телеграммой. Итак, Ваши хлопоты не пропали даром и повели к результату. Большое и сердечное Вам за них спасибо. Конечно, член-корреспондент — не более как почетный титул и не дает мне возможности вернуться в Россию, но я все же очень рада, что они решились сделать меня и этим, так как теперь, если откроется вакансия на место действительного академика, у них уже не будет предлога не выбрать меня только на том основании, что я женщина» [64, с. 306].

Вейерштрасс, узнав о присуждении Ковалевской звания члена-корреспондента, выразил свое удовлетворение по поводу этого в письме от 5 февраля 1890 г.:

«Мой самый дорогой друг!.. Теперь прими сердечное поздравление в связи с наградой, присужденной Тебе Петербургской академией. Она вполне заслуженна. Я искренне радовался тому, что первая академическая почать Тебе была оказана в России» [125, с. 289].

Раз нельзя было вернуться в Россию, то Ковалевская решила работать в Париже, — большом научном и культурном центре. Однако получить место профессора Ковалевской не удалось, несмотря на высокое мнение о ней крупнейших французских математиков — Пуанкаре, Эрмита и других. В те времена косность и укоренившиеся предрассудки во взглядах на научную деятельность женщины были распространены не только в России, но и за границей.

²³ ЛОА АН, ф. 2, оп. 1 (1890), № 1, л. 61.

Даже люди, восхищавшиеся способностями Ковалевской, не были склонны предоставлять женщине право занимать в научной деятельности официальное положение наравне с мужчинами. Некоторые готовы были сделать исключение для Ковалевской, впрочем, больше в области оказания внешних почестей. Так, по ходатайству некоторых французских математиков она была награждена знаком отличия. Летом 1889 г. она пишет Миттаг-Леффлеру из Севра, под Парижем: «14 июля я получила письмо от министра народного образования, в котором он меня извещает о том, что он меня назначил офицером народного образования. (Это — высшая степень для удостоенного знака отличия по ведомству народного просвещения.) Пуанкаре получил тот же знак отличия... Самое удивительное это то, что ни одна из местных газет еще не поместила мое имя в списке награжденных» [СК 358].

Осенью 1889 г. Софья Васильевна вернулась в Стокгольм и стала читать лекции. Она вела переписку с М. М. Ковалевским.

Е. П. Ковалевский пишет, что письма Софьи Васильевны к Максиму Максимовичу, многочисленные и интересные, Максим Максимович передал ему, племяннику и душеприказчику [182, с. 31]. Однако эти письма не опубликованы и неизвестно, где находятся. Что касается писем Максима Максимовича, то были среди них глубоко огорчавшие Софью Васильевну, но были и письма другого характера — настолько хорошие, что Софья Васильевна, прочитав их, проявляла бурную радость и ехала к своему кумиру. Об этом свидетельствует Анна-Шарлотта Леффлер: Ковалевская смеялась и, кружась в восторге по комнате, восклицала: «О, что за счастье! Я не в силах вынести это! Я умру! Что за счастье!» [96, с. 291].

Вероятно, в ответ на такое письмо Софья Васильевна 10 января 1890 г. посылает Ковалевскому телеграмму из Парижа, где она была на каникулах: «Получила письмо очень счастлива выезжаю завтра в Больё Софи»²⁴.

Летом 1890 г., во время каникул, Софья Васильевна ехала в Больё с чувством сомнения. Сохранилась ее переписка к письму дочери, которое Фуфа написала Ю. В. Лермонтовой 18 июня 1890:

²⁴ ААН, ф. 603, оп. 1, ед. хр. 12.

«Дорогая Юлюша!

Уезжаю сегодня на юг Франции, но на радость или на горе, не знаю сама, вернее на последнее.

Прощай, мой дружок
Твоя Софья» [82, с. 58].

Однако, вопреки опасениям, приезд Софьи Васильевны в Больё оказался счастливым. Еще раньше они с Максимом Максимовичем обсуждали вопрос о путешествии по Кавказу, который Ковалевский хорошо знал по своим прежним поездкам. К ним собирались присоединиться Гёста и Анна-Шарлотта. Но этот план расстроился. С. В. и М. М. Ковалевские решили посетить различные уголки Европы, и Софья Васильевна два с половиной месяца путешествовала с Максимом Максимовичем. Судя по ее письмам, путешествие было очень интересным. Так, она пишет Ю. В. Лермонтовой из Бонна 24 июня, что Амстердам положительно стоит посмотреть и что они прожили там два дня и поехали дальше в Кельн, где выкупались в Рейне, и затем переночевали в Бонне.

Дальнейшие планы: сегодня же на пароходе вверх по Рейну до Майнца, дня через 2—3 будут в Гейдельберге, оттуда — в Швейцарию, в Тарасп. «В настоящую минуту, — добавляет она, — как ты можешь представить себе, мне очень весело. Что будет дальше, господь ведает; я со свойственным мне легкомыслием о будущем и не думаю» [64, с. 308]. В чудесном Тараспе был счастливый период жизни обоих Ковалевских. Софья Васильевна пишет дочке в Москву в июле 1890 г. из Тараспа очень милое и ласковое письмо:

Дорогая Фуфуля. Я начала тебе писать на том листе, но в это время Максим Максимович вернулся с прогулки и принес мне почтовую бумагу с видом Тараспа, того местечка, где мы теперь живем, и я думаю, тебе будет приятнее получить письмо на ней. Здесь очень красиво. Кругом все горы, которые наверху покрыты снегом, а внизу кажутся совсем розовыми от того, что так густо усеяны маленькими розовыми цветочками. Большая часть цветов здесь такие же, как и у нас на лугах, только значительно больше и красивее. Попадают, однако, и такие, которых я в России не видала, например альпийские розы, т. е. дикий рододендрон. Я постараюсь высушить несколько таких цветов для тебя.

Вчера мы проездили весь день в экипаже по очень красивым местам. Я ужасно жалела, что тебя с нами не было. Более часу мы не видали вокруг себя ничего, кроме снежных гор; мы уже были так высоко, что и ель и береза не могли там расти, и были только голые скалы, покрытые снегом. Вот когда ты вырастешь, мы с тобой и с мамой Юлей поедем все вместе в Швейцарию,

Я очень рада, что ты принялась за уроки. И мне пора начать заниматься, но я оказываюсь гораздо ленивее тебя: все только говорю, что надо же, наконец, начать заниматься, но каждый день находится какой-нибудь предлог еще полениться. Пиши мне, моя милая Фуфа, почаще. Посылаю тебе в этом письме 10 рублей, на которые я бы желала, чтобы ты сняла свою карточку в Москве и прислала мне одну. Впрочем, если у тебя есть какое-нибудь другое большое желание, то ты можешь эти деньги употребить на него. Целую тебя крепко. Твоя мама [64, с. 309].

Из Тараспа Софья Васильевна написала также письмо своему берлинскому другу Г. Ханземану. В этом письме есть такие строки: «Здесь везде так изумительно красиво, что, наперекор поэту, всегда думаешь: счастье там, где мы находимся» [184]. Дальше С. В. и М. М. Ковалевские отправились в Понтрезино, затем в Мориц, где хотели пожить неделю, но из-за плохой погоды пробыли всего три дня, успев лишь подняться на глетчер. Оттуда двинулись на юг через Малою и Киавенну в Белладжю, где так очаровательно, что они собирались пробыть там до конца каникул, совершая небольшие экскурсии.

29 сентября 1890 г. С. В. Ковалевская была в Стокгольме, что видно из ее письма А. Н. Пыпину, написанного в хорошем настроении:

«Теперь я в Стокгольме, по уши в занятиях. Работаю я теперь много и с удовольствием, так как летом поленилась и отдохнула вдоволь. Была я в Швейцарии и в Италии (в первый раз в жизни) и от последней осталась просто в восторге» [64, с. 310].

Хотя она в письмах к разным лицам и говорила, что летом лентяйничала, на самом деле это неверно: она занималась литературной работой, написала статью о крестьянском университете в Швеции для журнала «Северный вестник». По приезде в Стокгольм она нашла письмо от совершенно незнакомых русских женщин, которые просили ее продолжить воспоминания, и Ковалевская «всякую свободную от математики минутку» посвящала теперь продолжению воспоминаний — описанию лет ученья.

По письмам Софьи Васильевны можно думать, что это путешествие было сплошным безоблачным счастьем. Однако другое впечатление производят ее записи в дневнике, который она вела летом. Из этих записей видно, что происходили размолвки между Софьей Васильевной и Максимом Максимовичем [71, с. 332].

Нужно отметить важное обстоятельство: все отрицательные переживания усугублялись тем, что Софья Василь-

евна была очень нервным и больным человеком. Эллен Кей говорит, что «в последние годы мысль о смерти ее не покидала, она знала, что страдает болезнью сердца» [64, с. 415].

Из писем Ковалевской к Миттаг-Леффлеру видно, что иногда она вынуждена была пропускать лекции из-за кратковременных недомоганий, главным образом головной боли, которая на другой день уже не появлялась. Характерна одна записка, написанная по поводу приглашения Ковалевской на королевский бал. Она пишет, что абсолютно не хочет ехать во дворец: у нее такая сильная мигрень, что она еле держит голову: «Я прямо боюсь, что у меня на балу будет сердечный припадок» [СК 369].

Эллен Кей, близко знавшая Софью Васильевну, говорит, что она переутомляла себя. Случалось, что она спала не более четырех или пяти часов в сутки. «Ее нежный организм выдерживал такое напряжение и сохранял свою свежесть благодаря здоровым привычкам. Она любила ванны, физические упражнения; была весьма умеренна в пище и питье; избегала всяких возбуждающих средств. Даже непреременный спутник русских — папирса — редко ею употреблялась; благодаря такой жизни у нее редко расстраивались нервы при самом напряженном труде» [64, с. 414].

Интересно, как сам Максим Максимович расценивал отношение Софьи Васильевны к нему? В своей статье «Воспоминания друга» он говорит о Ковалевской: «Испытанное ею за границей одиночество заставило ее искать дружбы, и когда представилась возможность частого общения с не менее ее оторванным от русской жизни соотечественником, в ней загворило также нечто близкое к привязанности. Иногда ей казалось, что это чувство становилось нежностью. Но это нисколько не мешало ей во всякое время уйти в научные занятия и проводить ночи напролет в решении сложных математических задач» [64, с. 392]. Очевидно, М. М. Ковалевский видел, что Софья Васильевна не может жить им одним, только его интересами, несмотря на всю ее любовь к нему, и это могло охлаждать его и вызывать в нем чувство недовольства ее математическими занятиями.

Эллен Кей описывает чувства Софьи Васильевны к Максиму Максимовичу так:

«В течение нескольких лет я каждую неделю встречалась с ней [с Соней], но Соню Ковалевскую я, в сущности, видела только раз. Это было однажды вечером на концерте,

когда исполнялась девятая симфония Бетховена. Соня, против обыкновения, была в элегантном туалете — черное шелковое платье с кружевами... Рядом с ней сидел ее соотечественник, предмет ее любви. Вокруг неслись божественные звуки бетховенской музыки. Светлое спокойствие отражалось на обычно нервных чертах Сони Ковалевской. Она как бы преобразилась. Она любила, и музыка уносила ее в мир светлых мечтаний... Такое выражение лица мне вторично пришлось видеть у Сони Ковалевской лишь еще один раз — когда она лежала мертвою» [140, с. 320].

Последний раз Софья Васильевна ехала на юг во время зимних каникул 1890 г. За лето этого года отношения между Софьей Васильевной и Максимом Максимовичем укрепились.

По приезде в Больё Софья Васильевна написала письмо дочери:

«Дорогая моя Фуфуля. Вчера приехала в Больё. Путешествовала я целых пять дней. По дороге все была зима. В Германии снегу было гораздо больше, чем в Швеции, и было очень холодно. Но только что я переехала через Альпы, как все изменилось. Здесь так тепло, как летом. Я пишу тебе теперь у открытой двери балкона. В саду цветут розы, камелии и фиалки, а на апельсиновых деревьях висят еще не совсем зрелые апельсины...» [82, с. 58].

По свидетельству Анны-Шарлотты, письмо, которое Софья Васильевна написала из Ниццы Эллен Кей, было пронизано «солнцем, счастьем и благоуханием цветов» [96].

Из Больё Софья Васильевна посылает Анне-Шарлотте и ее мужу дель Пеццо приглашение навестить их с Максимом Максимовичем в его вилле Батава. Анна-Шарлотта 21 декабря отвечает на это приглашение отказом, так как их путешествие, которое они с мужем совершают, уже достаточно расписано. Но они, как договорились раньше, должны встретиться в Генуе и встретить там вместе Новый год. Это свидание не состоялось, так как получилось недоразумение с письмами и путаница с адресами. Но М. М. и С. В. Ковалевские прожили несколько дней в Генуе.

Оттуда в начале января 1891 г. Софья Васильевна написала Миттаг-Леффлеру письмо в Петербург, где он в то время должен был находиться. Письмо дошло до него лишь 11 июня, пересланное из Москвы. Приведем это последнее письмо Софьи Васильевны целиком:

Дорогой Гёста,

Пишу Вам из Генуи, куда мы приехали в надежде встретиться

с Анной-Шарлоттой. К несчастью, произошла, очевидно, какая-то путаница с письмами и телеграммами, и они, по-видимому, проехали Геную не останавливаясь, так что мы зря совершили поездку и встречали Новый год довольно мрачным образом (*d'une manière fort maussade*).

Я получила Ваше милое письмо и очень благодарю Вас за сообщаемые Вами новости из Петербурга. Судя по тому, что Вы мне пишете, по-видимому, не вся еще надежда потеряна на то, что в один прекрасный день я буду избрана в члены Академии. Если Вам еще представится случай съездить в Петербург, я была бы Вам очень признательна, если бы Вы пошли к великому князю и поговорили обо мне в том духе, как Вы предлагаете. Мне кажется, что такой разговор был бы для меня только полезен.

Я совершенно не знаю, что я должна читать в предстоящем семестре. Может быть, было бы лучше продолжать теорию чисел, если только продолжение Вашего курса так же хорошо разработано, как начало. Скажите мне, пожалуйста, к какому числу я обязательно должна вернуться в Стокгольм, и нельзя ли было бы запоздать на недельку, не вызвав этим скандала, так как мне хотелось бы присутствовать на карнавале, который начинается здесь 2 февраля. Однако я должна признаться, что питаю намерение просить отпуск в апреле месяце, чтобы съездить в Россию, куда к этому времени, может быть, поедет и Макс. Во всяком случае, я не хотела бы отрезать себе возможность получения отпуска в апреле, и ввиду этого было бы, может быть, лучше, если я буду аккуратна сейчас. Напишите мне, пожалуйста, что Вы об этом думаете.

Не пишу Вам сегодня больше, милый Гёста, так как надеюсь Вас скоро увидеть.

Прошу Вас передать мой привет Сигне, Фрицу и тете Леффлер.
Преданная Вам Софя.
Привет от Макса [СК 420].

Письмо полно надежд на будущее, в нем есть и довольно легкомысленное желание присутствовать на красочном празднике карнавала. Но есть в нем и предчувствие чего-то мрачного: Софью Васильевну удручало то, что первый день нового года они провели на кладбище в Генуе²⁵.

По воспоминаниям Максима Максимовича, когда Софья Васильевна решила возвратиться в Стокгольм, он проводил ее до Канн. Оттуда Ковалевская поехала в Париж, чтобы повидаться со знакомыми математиками, затем выехала в Берлин, где встретила со своими друзьями у Георга Фольмара, который написал потом в высшей степени прочувствованную статью о Софье Ковалевской [185]. В ней он пишет о приезде Софьи Васильевны в Берлин: «Она приехала с солнечного юга, из Италии, где проводила свой отпуск, полагавшийся ей как профессору Стокгольм-

²⁵ Это кладбище Кампо Санто — одно из живописнейших кладбищ мира как по своему расположению, так и по красоте находящихся там памятников.

ской высшей школы, приехала веселая и счастливая. Она была... полна творческих сил в области науки и искусства, полна далеко идущих планов на будущее. Все ее существо было таким полным жизни и очарования, ее беседа так и была ключом, ее дружелюбие было щедрым, как всегда. Веселые и улыбающиеся расставались друзья и желали друг другу скорой встречи, в Баварской ли области, или в Скандинавии, в Париже или где-нибудь еще» [185, с. 845].

Мария Бунзен выражает удивление по поводу того, что Анна-Шарлотта Леффлер в воспоминаниях о С. В. Ковалевской представила конец ее жизни и ее взаимоотношения с М. М. Ковалевским в очень мрачных тонах. М. Бунзен говорит, что когда Максим Максимович ехал из Ниццы в Стокгольм по телеграмме о тяжелом заболевании Софьи Васильевны, то, проезжая через Берлин, он сообщил знакомым о предстоящей свадьбе, своей и Софьи Васильевны, назначенной ими на июнь 1891 г. [184, с. 232].

Как Софья Васильевна и Максим Максимович собирались построить совместную жизнь, неизвестно. Из последнего письма С. В. Ковалевской Г. Миттаг-Леффлеру видно, что она еще не потеряла надежды быть избранной в России академиком. Однако это избрание могло бы, вероятно, состояться лишь позднее, после 1904 г., когда в России посвяло некоторыми свободами (М. М. Ковалевский вернулся на родину в 1904 г. и стал академиком в 1914 г.). Теперь же Ковалевские могли жить во Франции, где Софья Васильевна надеялась получить место преподавателя в Нормальной женской школе. А может быть, на некоторое время она сосредоточила бы свои силы на литературе? Ведь у нее было задумано много сюжетов литературных произведений. Но и по задаче о вращении у нее были новые замыслы, о которых она говорила Пуанкаре и Эрмиту, и она обязательно должна была бы вернуться к математике.

В конце января 1891 г. Софья Васильевна возвращалась в Швецию. К несчастью, в дороге она сильно простудилась и приехала в Стокгольм больная. В короткой записке она сообщает Миттаг-Леффлеру, что приехала в 8 часов утра и просит его зайти к ней. При этом она сделала опisku, свидетельствовавшую о ее нервном состоянии, подписав записку: *Eder Gösta* [СЖ 418], т. е. *Ваша Гёста*, вместо *Ваша Соня*. Однако в пятницу 6 февраля Софья Васильевна прочитала лекцию, а вечером пошла на званый вечер к Гюльденам в обсерваторию. Там она появилась нарядная и оживленная, о чем долго помнили недавно еще жив-

шие шведские женщины, в то время девочки школьного возраста. Но внезапно она почувствовала приступ озноба и ушла. По своей рассеянности она села не в ту конку и долго ехала в холодном вагоне, что усилило простуду. На следующий день ей стало совсем плохо, и она послала Миттаг-Леффлеру визитную карточку с таким содержанием.

«Дорогой Гёста! Сегодня мне очень плохо. Я уже была простужена, но пошла все же вечером к Гюльденам. Там, однако, у меня сделался такой приступ озноба, что мне пришлось почти тотчас же вернуться домой. Позднее вечером у меня началась сильная рвота и всю ночь был сильный жар. Сейчас у меня сильные боли в спине слева, и вообще мне так плохо, что я очень хотела бы позвать врача. Будьте так добры, напишите несколько строчек Вашему врачу, чтобы он посетил меня сегодня, и пошлите с посылками. Я не знаю никакого врача».

Рукой Миттаг-Леффлера приписано: «7. II. Последнее письмо. Я тотчас же послал за врачом, приезжал сам сейчас же после своей лекции. Инфлюэнца. Легкие» [СК 419].

У постели больной дежурили Тереза Гюльден, ее дочь Эльза и Эллен Кей. Но 9 февраля вечером врач сказал им, что они могут спокойно идти домой и оставить при больной только сестру из общины. Однако среди ночи к Гюльденам постучали, сообщая, что профессор Ковалевская при смерти. Тереза и Эльза поспешили к умирающей, которая скончалась через несколько часов, не приходя в сознание.

В один из дней болезни матери Фуфа была на костюмированном детском вечере, Софья Васильевна не захотела отменить этот праздник своей дочке. В субботу Фуфа начала писать письмо своей крестной, Юлии Всеволодовне, и писала его в течение трех дней: «Доктор говорит, что большой опасности нет, но что она, верно, долго пролежит. Если ее что-нибудь взволнует, ей будет хуже... Никакой пароход не идет до среды в Россию, нынче воскресенье, так что я буду в это время в этом же письме тебе писать...

Понедельник. Маме немножечко лучше, она ночью поела, и нынче у нее не такой сильный жар.

Вторник. Милая мама Юля! Вчера вечером мама приняла морфина, и мне нельзя было входить. Фру Гюльден была у мамы до 7 часов; когда она уходила, мама сказала, что ей лучше, и была такая спокойная. Ночью ей сделалось гораздо хуже. Послали за фру Гюльден, она пришла и меня разбудила. Немножко погода мама начала хуже хрипеть

и вдруг не стала дышать. Я совсем не заметила, как это случилось.

Я теперь у Гюльденов. Мне очень, очень хочется, чтобы ты поскорее приехала. Мне так грустно... Фуфа» [79, с. 94].

Софья Васильевна скончалась 10 февраля 1891 г., в расцвете творческих сил, в возрасте 41 года. Тереза и Эльза Гюльден нередко вспоминали, что последние услышанные ими из уст Ковалевской слова были: «Слишком много счастья». Хоронили Софью Васильевну при большом стечении публики, в том числе академиков, профессоров, студентов. М. М. Ковалевский был вызван телеграммой от 8 февраля: «Соня тяжело больна воспалением легких телеграфируйте Миттаг-Леффлеру Стокгольм о приезде». Телеграмма пришла в Больё 9 февраля. Ковалевский приехал, но Софью Васильевну уже не застал в живых.

Он выступил на могиле с речью, в которой сказал: «Софья Васильевна! Благодаря Вашим знаниям, Вашему таланту и Вашему характеру, Вы всегда были и будете славой нашей родины. Недаром оплакивает Вас вся ученая и литературная Россия. Со всех концов обширной империи, из Гельсингфорса и Тифлиса, из Харькова и Саратова, присылают венки на Вашу могилу. Вам не суждено было работать в родной стране, и Швеция приняла Вас. Честь этой стране, другу науки! Особенно же честь молодому Стокгольмскому университету! Но, работая по необходимости вдали от родины, Вы сохранили свою национальность, Вы остались верной и преданной союзницей юной России, России мирной, справедливой и свободной, той России, которой принадлежит будущее. От ее имени прощаюсь с Вами в последний раз» [64, с. 407].

Гёста Миттаг-Леффлер сказал краткое прочувствованное слово: «От имени работников на поприще математических наук во всех странах, от имени всех близких и далеких друзей и учеников обращаюсь я к тебе с последним прощанием и благодарностью. Благодарю за глубину и ясность, с которыми ты направляла умственную жизнь юношества, за что потомство, как и современники, будут почитать твое имя. Благодарю и за сокровища дружбы, которыми ты оделяла всех, близких твоему сердцу» [13, с. 338].

Уместно здесь же привести слова Миттаг-Леффлера о Ковалевской, высказанные им позднее, в 1893 г. на страницах журнала «Acta mathematica»: «Она явилась к нам провозвестницей новых научных идей; какое значение она

придавала им для разрешения самых существенных жизненных задач, как охотно делилась необыкновенно богатым запасом знаний и своими идеями с каждым своим учеником!» [186, с. 388].

С разных концов России присылали телеграммы, письма и венки на могилу — из Петербурга и Харькова, из Тифлиса и Саратова. Н. В. Стасова, бывшая десять лет распорядительницей Бестужевских высших курсов, писала в своих «Записках»: «Ковалевская умерла! Какое горе! Не оценили ее у нас!» [187, с. 395].

Вейерштрасс, болевший последние три года, был так потрясен известием о кончине своей ученицы, что близкие беспокоились за его жизнь. Среди венков, возложенных на гроб Ковалевской, трогательным был венок из белых лилий с надписью «Соне от Вейерштрасса».

Присутствовавшим на похоронах было роздано стихотворение Фрица Леффлера «На смерть С. Ковалевской» (см. Приложение 2).

Л. Кронекер написал некролог в журнале, где он был редактором. Он сказал, что С. Ковалевская «в соединении с исключительным талантом оставила воспоминание о значительной и притом полной прелести индивидуальности в сердцах всех оставшихся, имевших счастье ее знать» [188, с. 88].

Сам Кронекер ненадолго пережил Ковалевскую, он скончался в том же 1891 г., 29 декабря.

В 1896 г. русские женщины на средства, собранные Комитетом Высших женских курсов и другими организациями, на могиле Ковалевской в Стокгольме поставили памятник, сделанный по проекту архитектора Н. В. Султанова, из черного гранита, доставленного из Финляндии.

На открытии памятника, 6(18) сентября 1896 г., консул при Русском посольстве в Стокгольме Кудрявцев, обращая к Софье Владимировне Ковалевской, назвал ее «дочерью великой и незабвенной Сони Ковалевской, память о которой будет любима и почитаема не только в России, где она впервые увидела свет, и не только в Швеции, где свет этот закрылся для нее, но всюду в тех местах, где любят науку, эрудицию, знания и их проводников»²⁶.

Через год после смерти Ковалевской Анна-Шарлотта Леффлер выпустила книгу воспоминаний о ней [190].

²⁶ Из семейного архива С. Вл. Ковалевской,

Датский писатель Георг Брандес, считавшийся «опасным радикалом», сказал: «В этой книге излагается судьба великого человека. Она вносит с собою веяние более богатой во внешних и внутренних отношениях жизни, чем та, которая течет в Скандинавских странах» [214, с. 241].

В воспоминаниях Анны-Шарлотты Леффлер приводятся высказывания относительно представителей русской интеллигенции, воздающие должное многосторонности, отсутствию предрассудков и широте взглядов истинно просвещенных и свободомыслящих русских. Она пишет, что это признают все, знающие и других русских, а не только Ковалевскую, и добавляет: «Они стоят в ряду передовых людей всей Европы, отличаются необыкновенной способностью схватывать на лету новые идеи, как только они появляются на горизонте, и с почти неслыханной живостью мысли соединяют такой энтузиазм, такую веру в свои идеалы, каких мы не встречаем ни у одной из других европейских наций» [96, с. 132].

Сохранились воспоминания современников о внешнем облике Ковалевской. Она была небольшого роста, с сияющими пронзительными глазами, с оживленным лицом. Речь ее отличалась большой живостью. Для выражения своих мыслей она прибегала к помощи трех-четырех различных языков. Ковалевская знала французский, немецкий и английский языки, а в Швеции быстро обучилась шведскому языку настолько, что могла читать лекции на нем.

Однако она говорила, что ее очень тяготит невозможность изъясняться за границей на родном для нее русском языке, вследствие чего она не может передавать самых тонких оттенков своих мыслей: «Это все равно, как если бы вас заставили ходить целый день с маской на лице», — неоднократно говорила С. В. Ковалевская. «Поэтому всякий раз, как я возвращаюсь в Россию, мне кажется, что я вернулась из тюрьмы, где держали взаперти связанными мои лучшие мысли» [96, с. 163].

За границей Ковалевская производила глубокое впечатление своей яркой личностью, блестящим умом, склонным к юмору и парадоксам, широтой интересов.

В печати появились и психологические очерки, в которых обсуждался вопрос о том, не слишком ли дорогой ценой достигается иногда слава женщиной. Порою делались ошибочные обобщения, опиравшиеся на отдельные случайные примеры.

В последние годы стали появляться статьи о С. В. Ковалевской за рубежом — в США, в Новой Зеландии [192, 193]. Возможно, оживлению интереса к нашей соотечественнице содействовало издание АН СССР собрания ее литературных произведений, а также писем К. Вейерштрасса.

Глава VI

Задача о вращении твердого тела

Задача о вращении твердого тяжелого тела вокруг неподвижной точки уже давно привлекала умы ученых. Это и неудивительно, так как она относится к явлениям, имеющим самое широкое распространение в природе и в технике: сюда относятся гироскоп и волчок, а также небесные тела, если отвлечься от их поступательного движения, и т. д. Частным случаем задачи о вращении является задача о качаниях маятника, которая полностью решается современными методами математики. Однако общая задача о вращении произвольного твердого тела вокруг неподвижной точки является чрезвычайно трудной и до настоящего времени не имеет аналитического решения.

До Ковалевской были исследованы полностью лишь два частных случая вращения твердого тела: когда тело имеет произвольную форму, но закреплено в центре тяжести (случай Эйлера), и когда рассматривается симметричное (в смысле равенства двух главных моментов инерции) тело, причем центр тяжести находится на оси вращения (случай Лагранжа). Вследствие математических трудностей, связанных с решением задачи о вращении, ее называли «математической русалкой».

Говоря об этой задаче, ее обычно сопоставляют с другой важной задачей теоретической механики — задачей *n* тел. Как известно, задача о движении двух тел под действием ньютоновского притяжения решается до конца, случай же движения трех и большего числа тел представляет огромные трудности. Обе указанные задачи, можно сказать, стояли на повестке дня у математиков прошлого века,

Ковалевская уже со студенческих лет интересовалась задачей о вращении. В письме от 21 ноября 1881 г. к Миттаг-Леффлеру она говорит: «Прошлой осенью я начала работу об интегрировании дифференциальных уравнений с частными производными, которые встречаются в оптике в вопросе о преломлении света в кристаллической среде. Это исследование уже достаточно продвинулось вперед, когда я возымела слабость отвлечься работой над другим вопросом, который вертелся у меня в голове почти с самого начала моих математических занятий и о котором я одно время думала, что другие исследователи опередили меня. Он касается решения общего случая вращения тяжелого тела вокруг неподвижной точки при помощи абелевых функций».

Она занялась этой задачей, но сначала ее попытки оказались бесплодными. Впоследствии исследования Вейерштрасса относительно условий устойчивости и аналогии с другими динамическими задачами «снова оживили мой пыл,— говорит Ковалевская,— и возбудили во мне надежду решить эту задачу при помощи абелевых функций, аргументы которых не являются линейными функциями времени.

Эти исследования показались мне настолько интересными и прекрасными, что я на время забыла все остальное и предалась им со всей горячностью, на какую я только способна... Вычисления, к которым я пришла, пользуясь этим способом, настолько трудны и сложны, что пока я еще не могу сказать, достигну ли я желанной цели. Во всяком случае, в течение двух-трех недель, не более, я надеюсь узнать, чего мне держаться, и г. Вейерштрасс утешает меня, что даже в худшем случае я могу всегда обратиться к задаче и постараться определить, под влиянием каких сил получается вращение, переменные которого могут быть выражены в абелевых функциях,— задача, правда, довольно тощая и далеко не представляющая такого же интереса, как та, которую я себе поставила» [СК 5].

Уравнения движения тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки представляют систему шести дифференциальных уравнений, в левых частях которых стоят производные по времени от искомым функций, а в правых — полиномы второй степени от этих функций. Ковалевская стала искать решение системы, аналогичной указанной, но с меньшим числом переменных. В письме Миттаг-Леффлеру от 29 декабря 1884 г. [МЛ 35] она

рассматривает систему трех уравнений:

$$dx/dt = ax^2 + by^2 + cz^2 + 2dyz + 2ezx + 2fxy,$$

$$dy/dt = a_1x^2 + b_1y^2 + c_1z^2 + 2d_1yz + 2e_1zx + 2f_1xy,$$

$$dz/dt = a_2x^2 + b_2y^2 + c_2z^2 + 2d_2yz + 2e_2zx + 2f_2xy.$$

Ковалевская говорит, что линейным преобразованием эту систему можно привести к одному из более простых типов, например к такому:

$$dx/du = x(ax + by + cz),$$

$$dy/du = y(a_1x + b_1y + c_1z), \quad (I)$$

$$dz/du = z(a_2x + b_2y + c_2z).$$

В частном случае $a_2 = a_1 = -a$, $b_2 = -b_1 = b$, $-c_2 = c_1 = c$ эта система может быть проинтегрирована с помощью эллиптических функций $\sigma(u)$, а именно, общий интеграл представляется в форме линейной функции трех отношений

$$\frac{\sigma_1(u - u_0)}{\sigma(u - u_0)}, \quad \frac{\sigma_2(u - u_0)}{\sigma(u - u_0)}, \quad \frac{\sigma_3(u - u_0)}{\sigma(u - u_0)},$$

где постоянные g_1, g_2, g_3 , входящие в образование σ , являются произвольными. Ковалевская отмечает важное свойство полученного ею решения: оно выражается с помощью однозначных функций от переменной u , которые имеют не более одной существенно особой точки $u = \infty$, а для конечных значений u — только полюсы первого порядка. Для случая произвольных значений a, b, c, \dots Ковалевская ставит вопрос:

«Может ли система x, y, z , удовлетворяющая уравнениям (I), вообще допускать полюсы, или же только существенно особые точки, другими словами, — возможно ли удовлетворить уравнениям (I) рядами вида

$$\begin{aligned} x &= x_{-m}(u - u_0)^{-m} + x_{-m+1}(u - u_0)^{-m+1} + \dots, \\ y &= y_{-m}(u - u_0)^{-m} + \dots, \\ z &= z_{-m}(u - u_0)^{-m} + \dots, \end{aligned} \quad (II)$$

где m — целое положительное число (или, по крайней мере, какое угодно положительное число). Легко убедиться, что это возможно только в случае $m = 1$ и что тогда это всегда возможно».

Далее Ковалевская замечает, что при произвольных a, b, c, \dots ряды (II) будут определены с точностью до множителя, т. е. будут содержать лишь одну произвольную постоянную. Это показывает, что общие интегралы уравнений (I) должны бы иметь еще другие особенности, кроме полюсов.

В частном случае, когда имеется соотношение $a_1 b_2 c = a_2 b_3 c_1$, еще один коэффициент рядов (II) остается неопределенным, и ряды содержат три произвольных постоянных, следовательно, как и в указанном частном случае, имеем общее решение.

Ковалевская добавляет: «Это позволяет нам сделать заключение, что в этом [т. е. частном] случае общие интегралы будут также однозначными функциями на всей плоскости, имея только одну существенно особую точку $u = \infty$, а для конечных значений u — только полюсы первого порядка». Она надеется, что изучение свойств однозначных функций, существование которых она доказала, «возможно, прольет свет когда-нибудь на свойства более общих функций»

$$dx_\alpha/dt = g_\alpha(x_1, x_2, \dots, x_n),$$

где g_α — квадратичная форма n переменных» [75, с. 106].

На рассмотренной задаче ясно виден ход мысли Ковалевской, который привел ее к открытию нового случая вращения.

Уже в 1886 г. Ковалевская получила основные результаты по своей задаче. В этом году Парижская академия наук объявила две премии на 1888 г. по физико-математическим наукам: одну по математике на большую премию математических наук, состоящую из медали и 3000 франков, — усовершенствовать теорию алгебраических функций двух независимых переменных, и другую — на премию Бордена, состоящую из медали и 3000 франков, — усовершенствовать в каком-нибудь важном пункте теорию движения твердого тела (см. Примечание 2).

Шарль Лоран Борден был нотариусом, передавшим в 1835 г. Институту Франции ренту в 15 000 франков, которая должна была распределяться поровну между пятью академиями Франции. Темы, которые могли выдвигаться на конкурс, согласно завещанию Бордена, должны были иметь целью общественные интересы, благо человечества, прогресс науки и национальную честь.

Ковалевская решила представить свою работу на премию Бордена. Однако ей предстояло еще произвести огромные математические выкладки и оформить работу. В письме к Миттаг-Леффлеру, относящемуся к лету 1888 г., она говорит:

«Моя голова так теперь полна математикой, что я не могу ни думать, ни говорить о чем-нибудь другом. Я пришла к определенному результату, и к очень приятному притом, а именно, что этот случай задачи о вращении интегрируется действительно посредством ультраэллиптических функций. Но мне еще предстоит разработать окончательные формулы, и я не знаю, успею ли я это сделать до конца месяца. Не могу не сообщить Вам несколько подробнее о своей работе. Вследствие недостатка времени буду писать очень коротко, но, пожалуйста, постарайтесь все же вникнуть в вопрос» [СК 273].

Остановимся на этой задаче и выпишем систему шести уравнений движения тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки, состоящую из двух групп уравнений [146]:

$$\begin{aligned} A \frac{dp}{dt} + (C - B) qr &= Mg (y_0 \gamma'' - z_0 \gamma'), \\ B \frac{dq}{dt} + (A - C) rp &= Mg (z_0 \gamma - x_0 \gamma''), \\ C \frac{dr}{dt} + (B - A) pq &= Mg (x_0 \gamma' - y_0 \gamma) \end{aligned} \quad (1)$$

и

$$\frac{d\gamma}{dt} = r\gamma' - q\gamma'', \quad \frac{d\gamma'}{dt} = p\gamma'' - r\gamma, \quad \frac{d\gamma''}{dt} = q\gamma - p\gamma'. \quad (2)$$

Здесь x, y, z — координаты произвольной точки тела в подвижной системе координат, неизменно связанной с движущимся телом, причем начало координат помещено в неподвижной точке тела; p, q, r — составляющие вектора угловой скорости вращения тела; $\gamma, \gamma', \gamma''$ — направляющие косинусы вертикальной оси относительно подвижных осей (x, y, z) . Далее, через M обозначается масса тела, через (x_0, y_0, z_0) — координаты центра его тяжести, g — ускорение силы тяжести, A, B, C — главные моменты инерции тела, т. е. выражения

$$A = \int_{\Omega} (y^2 + z^2) \rho d\tau, \quad B = \int_{\Omega} (x^2 + z^2) \rho d\tau,$$

$$C = \int_{\Omega} (x^2 + y^2) \rho d\tau,$$

Ω — объем тела, $d\tau = dx dy dz$, ρ — плотность тела.

Задача состоит в нахождении $p, q, r, \gamma, \gamma', \gamma''$ как функций времени, если известны начальные значения их $p_0, q_0, r_0, \gamma_0, \gamma_0', \gamma_0''$ в момент времени $t=t_0$. При этом между $\gamma, \gamma', \gamma''$ должно выполняться соотношение $\gamma^2 + \gamma'^2 + \gamma''^2 = 1$.

Известно, что система уравнений (1), (2) имеет три первых интеграла:

$$\begin{aligned} Ap^2 + Bq^2 + Cr^2 - 2Mg(x_0y + y_0\gamma' + z_0\gamma'') &= C_1, \\ Ap\gamma + Bq\gamma' + Cr\gamma'' &= C_2, \\ \gamma^2 + \gamma'^2 + \gamma''^2 &= C_3 = 1. \end{aligned} \quad (3)$$

Система уравнений (1), (2) автономна, т. е. время в нее входит лишь в виде dt , поэтому, разрешив уравнения (1) относительно производных и разделив почленно все уравнения на одно из них, получают пять уравнений. Теория последнего множителя позволяет найти еще один интеграл. Поэтому достаточно иметь вдобавок к (3) еще один, четвертый интеграл, чтобы получить полное решение задачи.

Были известны такие частные случаи, когда имеется четвертый интеграл — он является также алгебраическим.

1. Случай Эйлера, когда $x_0=y_0=z_0=0$, т. е. центр тяжести совпадает с неподвижной точкой. Здесь нетрудно найти четвертый интеграл

$$A^2p^2 + B^2q^2 + C^2r^2 = C_4 = l^2.$$

Выпишем лишь один член решения, определяющий зависимость между t и q (для случая, когда $B > D$, где D определено ниже):

$$n(t - t_0) = - \int_0^{Nq} \frac{du_1}{\sqrt{(1 - u_1^2)(1 - \kappa^2 u_1^2)}} = -F(Nq, \kappa), \quad (4)$$

причем

$$D = l^2/h, \quad N = \frac{l}{h} \sqrt{\frac{B(B-C)}{D(D-C)}},$$

$$\kappa^2 = \frac{(A-B)(D-C)}{(A-D)(B-C)},$$

$$n = \sqrt{\frac{(A-B)(B-C)}{AC}}$$

(принято $A > B > C$),

Функция $q(t)$ находится обращением эллиптического интеграла (4):

$$q = -\frac{1}{N} \operatorname{sn} [n(t - t_0)].$$

Для p и r получены аналогичные соотношения; $\gamma, \gamma', \gamma''$ определяются из уравнений

$$\gamma = \frac{Ap}{l}, \quad \gamma' = \frac{Bq}{l}, \quad \gamma'' = \frac{Cr}{l}.$$

2. Случай Лагранжа, для которого $A=B, x_0=y_0=0$, т. е. рассматривается тело с симметричным эллипсоидом инерции, центр тяжести которого лежит на оси z . Здесь последнее из уравнений (1) выглядит очень просто: $C(dr/dt)=0$, откуда $r=C_4$ является новым, четвертым алгебраическим интегралом. Решение также сводится к обращению эллиптических интегралов.

Ковалевская подошла к задаче о вращениях по-новому: она стала рассматривать, как это сделал Пуанкаре в задаче n тел, время t как комплексное переменное (для каждой конкретной задачи рассматриваются его действительные значения) и применила аппарат теории функций комплексного переменного. Она ищет решение, предполагая, что функции $p, q, r, \gamma, \gamma', \gamma''$ имеют полюсы на комплексной плоскости переменного t . Если один из этих полюсов есть $t=t_1$, то, обозначая $\tau=t-t_1$, можно искать решение в виде рядов

$$\begin{aligned} p &= \tau^{-n_1}(p_0 + p_1\tau + p_2\tau^2 + \dots), & \gamma &= \tau^{-m_1}(f_0 + f_1\tau + \dots), \\ q &= \tau^{-n_2}(q_0 + q_1\tau + \dots), & \gamma' &= \tau^{-m_2}(g_0 + g_1\tau + \dots), \\ r &= \tau^{-n_3}(r_0 + r_1\tau + \dots), & \gamma'' &= \tau^{-m_3}(h_0 + h_1\tau + \dots). \end{aligned} \quad (5)$$

Подставляя эти ряды в уравнения (1), (2), Ковалевская нашла порядок возможных полюсов: $m_1=m_2=m_3=2$, $n_1=n_2=n_3=1$ и условия существования решения вида (5). Оказалось, что они возможны в известных, указанных нами двух случаях и кроме того в новом, открытом Ковалевской случае, когда

$$A=B=2C, \quad z_0=0.$$

Оказалось, что в этом случае существует, кроме трех интегралов (3), также алгебраический четвертый интеграл.

$$(p^2 - q^2 - c_0\gamma)^2 + (2pq - c_0\gamma') = C_4 = h^2 \quad \left(c_0 = \frac{Mgx_0}{C}\right). \quad (6)$$

Эти результаты в краткой форме и приведены Ковалевской в указанном письме к Миттаг-Леффлеру. Далее она излагает часть работы, относящейся к отысканию $p(t)$, $q(t)$, ..., $\gamma(t)$, ..., и добавляет, что последние из приведенных в письме формул она еще не успела развить.

Это очень досадно, потому что, как Вы видите, моя работа стала довольно интересной. Самое худшее это то, что я так устала, так изнемогла, что я сижу, сижу и размышляю в течение целых часов о какой-нибудь простой вещи, которую я при других обстоятельствах легко могла бы решить в полчаса.

Я буду Вам очень благодарна, если Вы напишете Эрмиту, как Вы это предложили, и сообщите ему, как обстоит дело со мной и с моей статьей. У меня еще есть одна неделя работы над нею. Но я все же думаю, что едва ли успею.

Если статья не будет готова до тех пор, то придется ее отложить до следующей осени, потому что летом вряд ли я смогу много заниматься математическими работами. Досадно быть так близко к цели и все же не достигнуть ее! Но придется утешиться тем, что я, во всяком случае, сделала хорошую работу, и не слишком горевать о премии. Но будьте добры написать Эрмиту. Я, впрочем, сама напишу ему, чтобы дать отчет в своей работе. Но хорошо, чтобы Вы тоже написали.

Во всяком случае, утешением может служить то, что мне не в чем упрекнуть себя, по крайней мере за последнее время, потому что я была так прилежна, как только это было возможно [СК 273].

Письмо, написанное летом 1888 г., также относится к работе Ковалевской над задачей о вращении.

Дорогой Гёста!

Я сегодня исправляла свою статью: *tant bien que mal, plutôt mal que bien*¹. Проблема совершенно разрешена. Все теоретические трудности преодолены. Я показываю, что все шесть величин p , q , r , γ , γ' , γ'' могут быть выражены рационально через отношения вида $\Phi_2(v_1, v_2) / \Phi(v_1, v_2)$, где v_1 и v_2 являются линейными функциями времени. Что это было не так легко, это Вы можете видеть из того, что Вейерштрасс, которому я писала, до и после того как я нашла, что проблема решается через ультраэллиптические Φ -функции, и который, по-видимому, серьезно думал об этом деле, не смог доказать этого. Он пишет мне, чтобы сказать, что он начинает думать, что это вещь невозможная и что, вероятно, я ошиблась в своих размышлениях о том, что p , q , r являются однозначными функциями времени. Но я не успела по-настоящему выполнить все вычисления. Последние ведь чисто механические и, вероятно, могут быть выполнены меньше чем за неделю каждому, кто сколько-нибудь привык обращаться с Φ -функциями. Но в данное время я так устала, что не могу ничего больше сделать. Поэтому я не решилась послать статью прямо в Академию наук и адресую ее Эрмиту в сопровождении длинного письма, в котором я подробно излагаю ему все причины, задержавшие меня в моей работе. Я рассказываю о

¹ Худо ли, хорошо ли, скорее плохо, чем хорошо (франц.).

некоторых, как мне кажется, удивительных и интересных результатов, которые я нашла относительно общего случая. Теперь Эрмит должен решить, что следует сделать со статьей. В качестве девиза я выбрала

Dis ce que tu sais,
Fais ce que tu dois,
Adviennne ce qui pourra².

Сегодня вечером я еду в Лондон. Я напишу Анне-Шарлотте из Копенгагена хотя бы несколько строчек.

Преданная Вам Соия.

Мой адрес в Лондоне G. Russel street 90 [СК 274].

После научного триумфа за границей, после избрания в члены-корреспонденты Петербургской академии наук, летом 1890 г. Ковалевская приехала в Россию. Посетив В. Г. Имшенецкого, она записала в своем дневнике 18 мая (1890 г.): «Марков публично заявил, что мой мемуар полон ошибок, но что он покажет их лишь тогда, когда господа академики, представившие меня членом, потрудятся прочесть мой мемуар... После того как М[аркова] сделали экстр[аординарным] акад[емиком], он был так милостив, что заявил в *частном* разговоре, что мемуар мой не так плох, как ему сначала показалось» [64, с. 181].

Для лучшего понимания сущности нападок А. А. Маркова сформулируем теорему.

Теорема Ковалевской. Уравнения движения тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки в общем случае не имеют однозначных мероморфных решений, допускающих пять произвольных постоянных, за исключением трех указанных выше случаев, включая новый случай, найденный Ковалевской.

Впоследствии (письма Маркова не датированы), в письме А. М. Ляпунову, А. А. Марков писал:

«Первоначальное мое заявление о § 1 мемуара С. В. Ковалевской имело только одну цель — доказать, что П. Л. Чебышев вовсе не знаком с работами С. В. Ковалевской и ценить их не может»³.

В письме П. А. Некрасову, которое А. А. Марков написал уже после смерти С. В. Ковалевской, он говорит по поводу работы Ковалевской следующее:

«Вот подлинные слова ее, которые я считаю неосновательными: „Легко убедиться, сравнивая показатели

² Говори, что знаешь, делай, что должен, пусть будет, что может быть (фр.).

³ ЛОА АН, ф. 257, оп. 1, № 20.

первых членов в левых и правых частях рассматриваемых уравнений, что должны иметь

$$n_1=n_2=n_3=1, m_1=m_2=m_3=2^4.$$

Итак, мое возражение сводится к тому, что из одного сравнения показателей первых членов нельзя вывести заключения.

Я сомневаюсь, как Вы видите и может быть слышали от меня и раньше, не в самом случае, найденном С. В. Ковалевской, а только в единственности его»⁴.

Приходится пожалеть, что А. А. Марков не высказал своих сомнений самой Софье Васильевне. Ученик П. А. Некрасова Г. Г. Аппельрот предпринял после смерти Ковалевской более подробные вычисления к § 1 мемуара Ковалевской. Но А. А. Марков объявил, что выкладки Аппельрота «лишены значения, так как построены они на ложном основании, состоящем в замене предложенной системы уравнений другою». На самом деле Аппельрот только видоизменил запись рядов (5) Ковалевской [194]. Марков же обратился за посредничеством к А. М. Ляпунову.

В архиве Академии наук сохранились три письма А. А. Маркова А. М. Ляпунову с двумя ответными письмами А. М. Ляпунова.

А. А. Марков выставил два основных возражения.

Первое возражение. Из сравнения показателей нельзя заключить, что значения $n_1=n_2=n_3=1$, $m_1=m_2=m_3=2$ являются единственно возможными. Действительно, рассматривая в § 1 первого мемуара Ковалевской равенства (3), «согласно известному со времен Ньютона началу наибольших и наименьших показателей... замечаем, что каждая из следующих шести систем должна содержать по крайней мере два равных числа:

- | | | | | | | |
|--------------|-------------|---------|---------|--------------|-------------|-------------|
| 1) n_1+1 , | n_2+n_3 , | m_3 , | m_2 , | 4) m_1+1 , | n_3+m_2 , | n_2+m_3 , |
| 2) n_2+1 , | n_1+n_3 , | m_1 , | m_3 , | 5) m_2+1 , | n_1+m_3 , | n_3+m_1 , |
| 3) n_3+1 , | n_1+n_2 , | m_2 , | m_1 , | 6) m_3+1 , | n_2+m_1 , | n_1+m_2 . |

С. В. Ковалевская уравнивает между собой в каждой из указанных здесь шести систем не два, а все (четыре или три) числа и, таким образом, отбрасывает без доста-

⁴ ЛОА АН, ф. 173, оп. 1, № 52.

точных оснований бесчисленное множество случаев, как, например, случай

$$n_1=n_2=n_3=2, \quad m_1=m_2=m_3=4.$$

Второе возражение. Ковалевская не рассматривает случая кратных корней своего основного определителя, между тем как не исключена возможность существования однозначного общего интеграла и при наличии кратных корней».

Справедливость второго замечания была обнаружена Г. Г. Аппельротом [194, 195] и П. А. Некрасовым [196], которые нашли пропущенные Ковалевской решения; однако дальнейшие исследования показали, что интегралы в этом случае получаются многозначными, так что случаи эти отпали, не изменив теорему Ковалевской.

По поводу первого своего возражения Марков пишет: «Первое мое замечание не только не может быть опровергнуто, но я сильно сомневаюсь, чтобы кому-нибудь удалось в более или менее близком будущем пополнить указанный мною пробел»⁵.

Однако А. М. Ляпунов очень быстрополнил указанный Марковым пробел. Во введении к статье [197], которую он впоследствии опубликовал по этому поводу, Ляпунов говорит, что, «соглашаясь с Марковым относительно недостаточности анализа Ковалевской», он «все же склонен был думать, что вопрос решается именно таким образом, как полагала Ковалевская, и что решение его может быть достигнуто без особых затруднений, если несколько иначе приняться за дело» [13, с. 286]. «Вследствие этого,— пишет Ляпунов,— я решил рассмотреть вопрос с другой точки зрения и попытаться приложить к нему методу, которая давно уже казалась мне наиболее подходящей для решения вопросов такого рода» [13, с. 124, 288].

Статья Ляпунова задержалась, и в это время появилась книга Г. Г. Аппельрота «Задача о движении тяжелого твердого тела около неподвижной точки» [135], в которой он, опираясь на общие исследования, относящиеся к системам нелинейных уравнений, в том числе и на теоремы Ляпунова, доказывает теорему Ковалевской.

Что касается работы Ляпунова, то в ней дается не только доказательство теоремы, высказанной Ковалев-

⁵ ЛОА АН, ф. 257, оп. 2, № 56.

ской, но и более общей теоремы, а именно: из всех случаев, когда постоянные A, B, C, x_0, y_0, z_0 вещественны и A, B, C , все отличны от нуля, известные три случая суть единственные, в которых функции $p, q, r, \gamma, \gamma', \gamma''$, определяемые уравнениями (1), однозначны при всяких начальных значениях. Другими словами, решение не может иметь вида ряда Лорана с бесконечной главной частью (Ковалевская рассматривала лишь ряды Лорана с конечной главной частью).

Метод Ляпунова заключается в следующем: давая малые изменения параметрам $p_0, q_0, r_0, f_0, g_0, h_0$, он варьирует решение системы. При этом для вариаций решений получается система линейных уравнений с переменными коэффициентами. Однако, если за исходные решения взять простейшие частные решения заданной системы, имеющие особыми точками полюсы:

$$p=a/t, q=b/t, r=c/t, \gamma=f/t^2, \gamma'=g/t^2, \gamma''=h/t^2,$$

то получаемая линейная система будет эйлеровской, и вопрос о ее однозначных решениях исследуется до конца. А. М. Ляпунов останавливается также специально на рассмотрении случая вещественных начальных значений, отвечающих реальной физической задаче.

Исследования Ляпунова, проведенные с мастерством большого ученого, завершили задачу об однозначных общих интегралах проблемы о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки.

По поводу теоремы Ковалевской, обобщенной Ляпуновым, можно добавить следующее. Математическая интуиция правильно подсказала Ковалевской ее предположение. То, что она не проделала подробно исследований, указанных Марковым, психологически понятно: вероятность получения таким образом новых случаев мала, так как, уравнивая показатели попарно, мы получаем для шести постоянных $p_0, q_0, r_0, f_0, g_0, h_0$ больше шести уравнений.

Мы видим, таким образом, что выступления А. А. Маркова содействовали привлечению внимания А. М. Ляпунова к работе Ковалевской и ускорили процесс завершения исследований, начатых ею. Однако жаль, что выступления А. А. Маркова были облечены в такую форму, которая принесла Софье Васильевне немало огорчений, и жаль, что А. А. Марков недооценил значения работы первой русской женщины-математика. Но таков был характер А. А. Маркова. Об этом свидетельствует постановление

Московского Математического общества на заседании 17 ноября 1892 г. после разбора ряда заявлений А. А. Маркова и доклада П. А. Некрасова:

«Общество постановило: так как голословные заявления, каковы заявления проф. А. А. Маркова относительно трудов С. В. Ковалевской, В. Г. Имшенецкого, П. В. Бугаева и Г. Г. Аппельрота, бесполезны для науки, и суждения о таковых заявлениях лишь бесплодно отвлекают Общество от его занятий, то впредь не принимать к обсуждению в Обществе никаких голословных и резких суждений» [198, с. 845].

Мы уже знаем, что французские математики восхищались работой Ковалевской. Она имела и других поклонников своего таланта, к каковым относился Г. Г. Аппельрот, посвятивший задаче о вращении всю свою долгую жизнь. Он говорил, что в работах Ковалевской о вращении твердого тела виден блеск таланта.

Профессор В. В. Голубев⁶ по поводу математической идеи, которой руководствовалась Ковалевская, писал:

... чтобы понять эту идею, надо взглянуть на нее с точки зрения тех научных интересов, которые были в школе Вейерштрасса и которые полностью разделяла Софья Васильевна.

Два обстоятельства бросаются в глаза при чтении работы о движении твердого тела, если сопоставить ее с позднейшими комментариями, дополнениями и пояснениями.

1. С. В. Ковалевская в своей работе нигде не высказывает особого восторга по поводу найденного ею в рассмотренном ею случае нового алгебраического интеграла. Она пользуется им как удобным дополнительным обстоятельством, позволившим значительно упростить решение, — и это все...

2. С. В. Ковалевская нигде не ищет случаев с однозначными интегралами, она ищет случаи с мероморфными интегралами. А. А. Марков с присущим ему стремлением критиковать во что бы то ни стало усмотрел в таком ограничении повод для существенной критики работы. Между тем, по моему мнению, именно это ограничение и открывает основную идею работы.

Дело мне представляется следующим образом.

В 1876 г. Вейерштрасс напечатал свой исследование (здесь [199].— П. К.) по изображению целых и мероморфных функций; эти исследования настолько привлекли внимание ученых, что в 1879 г. Пикар перевел эти исследования на французский язык (здесь [200].— П. К.).

Очевидно, всякая задача (механическая или иная), которая приводила бы к уравнениям, интегрируемым в целых функциях времени, могла считаться разрешенною до конца, так как теппоровское разложение интеграла давало бы его значение для любого

⁶ Ознакомившись с перепиской С. В. Ковалевской, В. В. Голубев поместил некоторые из ее писем в своей книге [165].

момента. Но по теореме Вейерштрасса мероморфные функции представляют отношение целых; следовательно, с некоторыми дополнительными осложнениями то же заключение приложимо и к уравнениям, имеющим мероморфные интегралы. Их также можно было считать до конца решенными при помощи разложений в ряды тех целых функций, отношения которых представляют искомые мероморфные интегралы. При этом совершенно не важно, выражаются ли эти целые функции через изученные или нет.

Но эту идею можно было применить только к функциям мероморфным; в случае, если интегралы имеют подвижные существенно особые точки, их, очевидно, нельзя свести к отношению целых функций; С. В. Ковалевская ими не занималась.

Итак, С. В. Ковалевская искала те случаи, когда уравнения движения могут быть сведены к задаче о нахождении из уравнений целых функций; для этого, вообще говоря, теория последнего множителя не нужна. Наличие его позволило С. В. Ковалевской упростить дальнейшие вычисления и свести дело к известным функциям, но, говоря теоретически, можно было бы обойтись и без него. В своих лекциях по движению твердого тела (гл. II и гл. VI) я пытался развить эти идеи подробнее...⁷

В конце письма В. В. Голубев говорит, что рассматривает работу С. В. Ковалевской как «замечательное приложение общих идей аналитической теории дифференциальных уравнений к задачам механики».

Исследования С. В. Ковалевской внесли ряд новых блестящих страниц в историю задачи о вращении твердого тела. Во-первых, С. В. Ковалевской был открыт новый случай интегрируемости, для которого она нашла четвертый интеграл (в дополнение к трем известным) и дала общее решение. Во-вторых, в связи с полученными С. В. Ковалевской результатами оказались поставленными две математические задачи: о существовании однозначных решений задачи о вращении тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки и задача о существовании четвертого алгебраического интеграла. В-третьих, работа С. В. Ковалевской дала толчок к огромному ряду исследований, относящихся к отысканию частных решений общей задачи, а также к ряду исследований частных решений случая Ковалевской.

Вопрос об однозначных решениях при произвольных начальных данных был, как мы указали, полностью решен А. М. Ляпуновым.

Успехами многих ученых была доказана теорема: если эллипсоид инерции есть эллипсоид вращения, то четвертый

⁷ Это письмо В. В. Голубев направил мне 15 декабря 1953 г.

алгебраический интеграл существует только в случаях Эйлера, Лагранжа и Ковалевской. Таким образом, четвертый алгебраический интеграл задачи о вращении тяжелого твердого тела, имеющего неподвижную точку, существует в тех и только тех случаях, в которых имеются однозначные на всей плоскости t общие решения для $p, q, r, \gamma, \gamma', \gamma''$.

Возник вопрос, является ли это обстоятельство случайным совпадением или же в его основе лежат какие-то глубокие причины. В. В. Козлов показал [201], пользуясь методом малого параметра: именно существование бесконечного числа неоднозначных решений препятствует появлению нового однозначного аналитического интеграла в общем случае.

Ряд ученых упрощали и шлифовали доказательства указанных теорем, которые можно назвать «теоремами несуществования», и теперь эта область может считаться закрытой.

Дальнейшие исследования сначала пошли по линии отыскания частных решений, т. е. решений, содержащих менее пяти произвольных постоянных, или, иначе, когда начальные значения искомого функций не остаются произвольными, но между ними существуют некоторые соотношения. Ряд русских ученых включились в эти исследования. Были получены интересные результаты: В. А. Стеклов [202], Д. Н. Бобылев [203], С. А. Чаплыгин [204] и др. За границей случай интегрируемости такого рода был найден В. Гессом [205]. И до настоящего времени делаются попытки отыскания интегрируемых частных случаев; иногда потом выясняется (например, у П. Шиффа, К. Агостинелли и др.), что «решение» неверно, т. е. не удовлетворяет дифференциальным уравнениям задачи [206].

После 1910 г. существенных результатов получено не было, пока в 1947 г. не появилось решение итальянца Д. Гриоли [189]. Нужны были какие-то новые возможности обнаружения случаев интегрируемости. Эти возможности появились благодаря исследованиям П. В. Харламова [209], приведшего систему шести уравнений задачи о вращении к системе двух уравнений, и Е. И. Харламовой, которая свела задачу к одному интегро-дифференциальному уравнению. В 1959 г. Е. И. Харламова нашла свой новый случай интегрируемости [207].

А. Пуанкаре ввел понятие инвариантного соотношения

для системы уравнений (иногда говорят: частного интеграла)

$$dx_i/dt = X_i(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (i=1, 2, \dots, n).$$

Это соотношения вида $f(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0$, которые влекут за собой равенства

$$\sum_{i=1}^n X_i \frac{df}{dx_i} = 0.$$

На основе этого определения П. В. Харламов предложил обобщенное понятие инвариантных соотношений, содержащих ряд параметров, и разработал метод построения точных решений с инвариантными соотношениями. При этом рассматривается некоторое обобщение задачи: вместо гироскопа, в котором действует только сила тяжести, можно взять гириостат, в котором имеются силы, дающие дополнительные линейные члены в уравнениях движения.

Инвариантные соотношения (некоторые из них представляют комбинации первых интегралов) берутся в виде полиномов первой, второй и более высокой степени относительно искомым функций. Таким образом классифицируются все полученные общие и частные решения. В книге Г. В. Горр и др. [206] приведена таблица всех этих решений, число которых оказалось равным двадцати. Среди них решение Ковалевской занимает одно из самых видных мест.

Случай Ковалевской имеет гораздо более сложное решение, чем два других случая общих решений и чем последующие случаи. Поэтому исследователи стали лучше представлять себе трудности общей задачи. Эта сложность в особенности побуждала развить геометрическую интерпретацию случая Ковалевской. Однако это было трудной задачей.

Для случая Эйлера имелись замечательные геометрические представления Пуансо: подвижный и неподвижный аксоиды, качение эллипсоида инерции по горизонтальной плоскости. Для случая Лагранжа геометрические интерпретации, данные Дарбу и другими учеными, носят уже более сложный характер.

Наглядному геометрическому истолкованию движений придавал большое значение Н. Е. Жуковский. Он считал, что геометрическое толкование, или моделирование, дает возможность объяснить математическую истину каждому непосвященному, который хочет ее усвоить. Сам Жуков-

ский для случая Ковалевской дал интерпретацию вспомогательных переменных s_1, s_2 [208], общего же наглядного представления, аналогичного данному Пуансо для случая Эйлера, не было.

Большое значение имеют исследования П. В. Харламова, развившего метод годографа на базе данных им кинематических уравнений [209]. В статье П. В. Харламова и Г. В. Мозалевской [210] дано геометрическое истолкование некоторых движений гироскопа Ковалевской. Рассматриваются неподвижный и подвижный годографы вектора угловой скорости тела; для разных интервалов значений параметров задачи получены многочисленные разнообразные формы движения.

Нужно заметить, что по задаче о движении твердого тела, имеющего неподвижную точку, существует обширная литература. Ученые не ограничиваются отысканием решений, но занимаются их анализом, исследуют различные свойства возможных форм движения. Проявлялся интерес и к случаю Ковалевской, детальной его разработке, рассмотрению частных случаев, когда решение сводится к элементарным функциям. Имеются также различные обобщения, например задача о гироскопе с жидким наполнением. Есть предложения по конструированию приборов, воспроизводящих движение, дающее случай Ковалевской. Один из приборов описывает Н. Б. Делоне:

«Примером такого движения является движение прямоугольного параллелепипеда размером $2a < 2b < 2c$, подчиненного условию $c = b\sqrt{3}$ и подпертого в точке, лежащей на прямой, проходящей через центр тяжести параллельно ребру $2a$ и отстоящей от центра тяжести на расстояние $x_0 = \sqrt{(b^2 - a^2)}/3$. Такая опора может быть сделана посредством спицы, пропущенной сквозь параллелепипед» [191].

Первая модель гироскопа Ковалевской была дана Г. А. Шварцем по просьбе Софьи Васильевны. Его прибор состоит из двух одинаковых параллельных цилиндров высоты $2H$, с радиусами основания R ; расстояние $2b$ между осями цилиндров определяется формулой $b^2 = H^2 - 1/4 R^2$ (должно быть $b > R$). Неподвижная точка отстоит от центра тяжести тела на расстояние a , где $a^2 = 1/3 H^2 - 1/4 R^2$. При этих условиях будет $A = B = 2C$ » [13, с. 243].

Каковы бы ни были результаты дальнейших исследований в задаче о движении твердого тела, имя С. В. Ковалевской всегда будет блистать среди имен исследователей этой задачи.

Глава VII

Литературная и общественная деятельность

Литературный талант Ковалевской высоко оденивался при ее жизни, ее литературная деятельность находит широкое признание и в настоящее время.

После смерти С. В. Ковалевской в 1891 г. в журнале «Северный вестник» А. Волинский дал общую характеристику литературного творчества Ковалевской:

«В науке Ковалевская была вполне определившеюся величиною, в русской литературе — блестящей надеждой. То, что покойной напечатано в трех журналах — в «Русской Мысли», «Вестнике Европы» и «Северном Вестнике», свидетельствует о крупном даровании, которому, без сомнения, предстояло развиться в глубину и в ширину. В недавно появившихся воспоминаниях Ковалевской есть страницы, обличающие настоящий талант, литературный огонь и яркую художественную память. В последние годы своей жизни Ковалевская мечтала о серьезной литературной деятельности, для которой она была так хорошо подготовлена. От природы сильный и гибкий ум, Ковалевская владела также чудным даром фантазии. В манере говорить и писать у Ковалевской не было той сухости и тяжеловесности, которые отличают всякую ординарную ученость. Творческое воображение, живой темперамент, горячность чувств характеризуют все, что выходило из-под пера покойной. Язык Ковалевской оживлен поэтическими красками и, где нужно, сверкает меткою аллегорией, тонкими художественными наблюдениями.

Для Ковалевской служение математике и служение искусству представлялось одним и тем же делом: взгляд, обнаруживающий высокий философский ум и самое возвышенное представление о задачах художественной литературы. Ковалевская, конечно, никогда не бросила бы своей научной деятельности, но нет сомнения, что, уделив только часть своего досуга чисто литературным занятиям, покойная Ковалевская, благодаря своему несомненному таланту и уму, в самом скором времени заняла бы выдающееся место в ряду известнейших европейских писательниц...

Светлой надежде молодой России не суждено было,

однако, сбыться. Всего несколько месяцев назад Ковалевская, беседуя со шведскими крестьянами о России, мечтала о глухой русской деревушке, в которой она бы рассказывала русским крестьянам о Швеции... Но вот пришла беспощадная смерть. Верный и преданный друг России слишком рано сошел под мирные сени вечности, не сказавши своего последнего слова, не доведши до конца своей блестящей и плодотворной деятельности...» [211, с. 148].

В наше время появились прекрасные статьи М. В. Нечкиной [212, 213], в которых литературная деятельность Ковалевской рассматривается в связи с ее общественными взглядами, дается анализ их развития, характеризуются события исторической эпохи, в которую жила Ковалевская.

Все, что удалось собрать из литературного наследия С. В. Ковалевской (за исключением театральных рецензий), содержится в книге «С. В. Ковалевская. Воспоминания, повести», вышедшей в 1974 г. [67].

По мере выхода в свет книг Ковалевской появлялись отзывы на них. Одним из первых был отзыв датского критика Георга Брандеса [214] по поводу вышедшей в 1889 г. на шведском языке книги С. В. Ковалевской «Из русской жизни. Сестры Раевские» (шведские друзья посоветовали переделать для иностранцев «Воспоминания детства», изменив имена, и вести повествование в третьем лице). Напомнив, что автор книги — прославленный математик, Г. Брандес пишет: «Теперь же, в только что изданной книге, заголовок которой мы выписали выше, читатели могут познакомиться с этой интересной женщиной, как с живым и чувствующим существом. Форма романа служит, очевидно, только прикрытием. Таня Раевская не кто иной, как сама Соня Ковалевская, и книга, лежащая перед нами, превосходно написанный отрывок автобиографии, заключающий в себе описание детских лет Ковалевской, проведенных ею в России.

Действие происходит сначала в имении ее родителей, Палибине, в Витебской губернии, вблизи польской границы, затем в Петербурге, и писательница обнаруживает столь же блестящие способности к самонаблюдению, как и к реальному, верному действительности воспроизведению окружающей ее среды. Эта книга знакомит нас с жизнью консервативной русской дворянской семьи в ее имении в том виде, в каком она протекала за поколение до нашего времени (1889 г.). Интерес рассказа увеличивается,

как только действующим лицом в нем становится Достоевский. К концу рассказа писательнице всего тринадцать-четырнадцать лет. Книгу закрываешь в напряженном ожидании продолжения, которое, как мы надеемся, не замедлит последовать» [214, с. 241—242].

«Воспоминания детства» восхищали и русскую публику, и русских литературных деятелей. Историк М. И. Семевский, хорошо знавший Корьин-Круковских во время их жизни в Палибине, отметил, что описание этой жизни Ковалевской верное и правдивое [93].

Другое большое по объему произведение Ковалевской — повесть «Нигилистка». Она была опубликована в 1892 г. в Женеве с предисловием, написанным М. М. Ковалевским, затем много раз переиздавалась разными издательствами. В Швеции в 1893 г. вышел другой вариант этого произведения в сборнике под названием «Вера Воронцова», и через год Г. Брандес написал очерк, относящийся к нему. Приведем лишь начало обширной статьи Брандеса, так как продолжение ее в основном содержит пересказ повести Ковалевской, поразившей воображение критика.

«Главное содержание сборника «Вера Воронцова» заключается в повести, заглавие которой дало название всей книге — последнему произведению Софьи Ковалевской. Эти полтора ста страниц оставляют по себе впечатление, которое без преувеличения может быть названным весьма сильным. Действует в этом случае на читателя не столько особенное искусство изложения, так как все рассказывается в высшей степени просто, по-старинному, притом на языке, на котором не говорили главные действующие лица и который не есть родной язык писательницы. Говорит за себя само дело, гениально выхваченный из жизни сюжет с простыми грандиозными линиями; он овладевает читателем вместе с беспритязательной, но верной по тону обработкой» [214, с. 255].

Роман Ковалевской «Нигилистка» был запрещен в царской России. Он был напечатан уже в советское время, в 1928 г. [61]. В этом произведении излагается история молодой девушки, стремления которой принести пользу народу участием в деятельности революционных кружков привели к тому, что она вышла замуж за совершенно незнакомого ей человека, осужденного революционера, чтобы облегчить его тяжелую участь. Ковалевская подчеркивает идейную сторону поступка девуш-

ки: «Вера находила социализм единственным средством к решению всех вопросов» [67, с. 143].

Прототипом героини романа была Вера Сергеевна Гончарова, племянница жены Пушкина, Н. Н. Гончаровой. Она обращалась к Софье Васильевне, у которой был контакт с революционерами, с просьбой ввести ее в революционные кружки.

В письме к М. В. Мендельсон-Залеской от 7 октября 1890 г. Ковалевская сообщает, что пишет повесть о Чернышевском: «Теперь я заканчиваю еще одну новеллу, которая, надеюсь, заинтересует тебя. Путеводною нитью ее является история Чернышевского, но я изменила фамилии для большей свободы в подробностях, а также и потому, что мне хотелось написать ее так, чтобы и филистеры читали ее с волнением и интересом. Я окончу ее через несколько дней, и если ты пожелаешь перевести ее на французский язык, то я пришлю тебе рукопись» [64, с. 311].

Часть этой рукописи, считавшейся утерянной, была обнаружена Л. А. Воронцовой [215, с. 18] в Архиве Академии наук СССР. Она состоит из 32 страниц большого формата, переписанных с оригинала, с пропуском отдельных слов. Найденный отрывок помещен в книге [67] под названием «Нигилист», поскольку, по свидетельству Эллен Кей, так хотела назвать ее Ковалевская.

Но даже как отрывок эта рукопись представляет чрезвычайную ценность, так как характеризует политические взгляды Ковалевской. Теперь мы можем положительно утверждать, что из современных ей революционных течений Софья Васильевна выделяла революционно-демократическое, возглавлявшееся Н. Г. Чернышевским. Ковалевская показывает не только Чернышевского (Михаил Гаврилович Чернов) и его жену Ольгу Сократовну (Маруся), но и некоторых деятелей журнала «Современник» — Некрасова, Слепцова и других. Она описывает также окружение «Современника» — женщин, поборниц равноправия: Надежду Сулову, Корсини, Яковлеву, Панаеву.

Повесть Ковалевской важна не только как новый материал о Чернышевском, но и как свидетельство человека, близко соприкасавшегося с соратниками великого революционного демократа и членами его семьи. С самим Н. Г. Чернышевским С. В. Ковалевской не пришлось встретиться, но известно, что она давала совет сыну Чернышевского Александру заниматься математикой [64, с. 515].

Начинается повесть словами: «5 фунтов винограду...» [67, с. 157—181] — это часть того, что заказывает Маруся для угощения гостей, которые собираются у Чернова по случаю выхода в свет новой книжки журнала «Современник». Описывается момент наивысшего благополучия Чернова и его семьи. Контрастом к веселому празднованию должно было явиться появление жандармов и арест Чернова.

Эллен Кей так передает рассказ Ковалевской о задуманной ею новелле: «Чернышевский из своей неизвестности стал внезапно знаменит в кругах молодежи благодаря своему социальному революционному роману „Что делать?“. На веселой пирушке его приветствовали как надежду и вождя молодежи. Он вернулся в свою маленькую мансарду, где живет со своей красивой молодой женой. Она спит, когда он возвращается домой. Он подходит к окну и смотрит вниз на спящий Петербург, где еще мерцают огни. Он про себя говорит с громадным ужасным городом, который еще является приютом насилия, бедности, несправедливости и угнетения, — но он, он завоеует его; он волеет в него свой дух; постепенно все начнут думать его мыслями, как это делала молодежь. Ему особенно вспомнилась молодая одухотворенная девушка, которая с горячей симпатией отнеслась к нему, — он начал мечтать, но отрывается от мечтаний и идет поцеловать свою жену, чтобы таким образом разбудить ее и сообщить ей о своем триумфе, и в этот момент раздается резкий стук в дверь. Он открывает — и оказывается перед жандармами, которые пришли арестовать его» [67, с. 522).

Неоконченными остались еще два произведения Ковалевской. Роман „*Vae victis*“ („Горе побежденным“), точнее, его вступление и фрагмент из первой главы, были опубликованы в России в 1893 г. в книге «Литературные сочинения С. В. Ковалевской» [55], а в Швеции — в 1890 г. Эллен Кей писала в предисловии ко второму шведскому изданию литературных произведений Ковалевской: «В журнале „*Norna*“ (1890) появилось введение к „*Vae victis*“ — и это, к сожалению, все, что имеется от большого романа, в котором Софья Ковалевская намеревалась изобразить бурный весенний взрыв молодой России наряду с историей любви отдельных лиц» [53].

Более подробно говорит о введении к роману А.-Ш. Леффлер: «Это — поэтическое описание борьбы природы при пробуждении ее к новой жизни весной, после

продолжительного зимнего сна. Но здесь не поется хвала весне, как это бывает во всех описаниях весны; напротив того, здесь воспевается спокойная, безмятежная зима, между тем как весна изображается в виде грубой, чувственной силы, которая возбуждает массу надежд, но ни одной из них не осуществляет» [96, с. 276].

В неоконченной первой главе говорится о девушке, полюбившей больного человека и вынужденной расстаться с ним, так как он должен ехать лечиться на юг. По поводу дальнейшего содержания романа А. Ш. Леффлер пишет:

«Роман должен был отчасти представить внутреннюю жизнь Софьи. Мало женщины пользовались таким почетом и такими успехами, как она, тем не менее в этом романе она намеревалась воспевать не победителей, а побежденных. Потому что сама она, несмотря на все свои успехи в жизни, считала себя всегда на стороне тех, кто погибал, никогда — на стороне тех, кто побеждал. Это глубокое сочувствие к чужому страданию составляло у нее наиболее характерную черту, но это не было христианское милосердное сочувствие к страданию; нет, она в буквальном смысле слова сама страдала за других, принимала так близко к сердцу их страдания, как будто это были ее собственные, и относилась к ним не с видом превосходства, которое старается утешить, а с отчаянием по поводу жестокой судьбы» [96, с. 277].

Интересным с биографической точки зрения является отрывок повести «Отрывок из романа, происходящего на Ривьере». В нем говорится о девушке, едущей курьерским поездом в Ниццу, чтобы отдохнуть после занятий на Бестужевских курсах. Вдруг дверца купе отворилась, «и в нее протиснулся рослый, грузный, запыхавшийся человек, который, входя, первым делом поторопился наступить на ноги двух или трех дам и тем вызвал во всех некоторую сенсацию» [67, с. 211—220]. Оказалось, что это был знакомый девушки — Званцев (в лице которого, как мы уже говорили, Софья Васильевна изобразила М. М. Ковалевского).

Очерки С. В. Ковалевской (их всего пять) свидетельствуют о широте и разносторонности ее интересов. Любопытна история появления каждого из этих очерков.

После смерти Салтыкова-Щедрина, в 1889 г. Ковалевская написала очерк о нем, который, конечно, нельзя было опубликовать в России, так как в русском обществе боя-

лись открыто выражать сочувствие великому сатирику¹. За границей ей было также нелегко печататься. В 1889 г. она пишет Миттаг-Леффлеру: «Что касается моих литературных попыток — до сих пор я испытала только неудачи. Г-н Леметр возвратил мне мой сценарий² (который я Вам посылаю), сообщая мне, что все его собратья, которым он его показал, нашли идею исключительно искусной, но что „это не для театра“... „Ревю блё“ тоже не захотело мою статью о Щедрина. Одна моя приятельница, г-жа Герцен [дочь А. И. Герцена Ольга. — П. К.], невестка Моно, которая очень хорошо знает г-на Рамбо, редактора этого обозрения, ходила к нему говорить от моего имени, но он ей ответил, что уже слишком много написано в последнее время о русских авторах, и даже не захотел посмотреть мою статью» [СК 351].

Основное значение творчества Щедрина Ковалевская видит в том, что он показал разложение господствующего класса в период крепостничества. Причина меньшей популярности Салтыкова-Щедрина за границей по сравнению с другими крупными русскими писателями, по мнению Ковалевской, заключается в том, что он сатирик: «Слезы везде одинаковы,— говорит она, — но каждый народ смеется по-своему». Кроме того, в силу условий царской цензуры Щедрина приходилось зашифровывать свои мысли. Поэтому то, что могут расшифровать русские читатели, может остаться непонятным для иностранцев.

Изложение содержания произведений Салтыкова-Щедрина Ковалевская начинает с рассказа «Большое место». Она описывает также содержание романа Салтыкова-Щедрина «Господа Головлевы», которому, по ее мнению, можно дать подзаголовок «естественная и социальная история одной семьи»: в нем разворачивается «моральный упадок и постепенная гибель трех поколений помещиков, гибель, определенная законами наследственности и накопившимся воздействием нездоровых и деморализующих влияний».

Она говорит, что «История одного города» Щедрина — «на самом деле беспорядочно шумная история российской империи — есть его значительное произведение, которое

¹ Статья Ковалевской о Салтыкове-Щедрина была напечатана в Швеции. У нас ее опубликовал С. Я. Штрайх в 1934 г. в «Литературном наследстве» [72].

² Возможно, речь идет о задуманной ею пьесе «Когда не будет больше смерти», где действие происходит в институте Пастера,

никогда не утратит своего интереса для будущих поколений». Всей деятельности Салтыкова-Щедрина она дает такую оценку: «...его имя останется в истории не только как имя самого великого памфлетиста, которого когда-либо знала Россия, но и как имя великого гражданина, не дававшего ни пощады, ни отдыха угнетателям мысли» [67, с. 229].

«Воспоминания о Джордже Эллиоте» [67, с. 230—243] являются интересным психологическим очерком. С. В. Ковалевская имела несколько встреч со знаменитой английской писательницей М. Эванс, избравшей псевдоним «Джордж Элиот». Софью Васильевну поразили некоторые обстоятельства личной жизни писательницы. Прежде всего молодой девушке (при первой встрече Ковалевской было 19 лет) М. Эванс показалась потрясающе некрасивой, но такой обаятельной, с таким мягким, глубоким голосом, что быстро очаровывала собеседника и заставляла забыть о внешности. Она умела слушать и давала возможность своим гостям высказаться, что создавало приятную, уютную обстановку.

Второй визит Ковалевская нанесла Джордж Элиот через одиннадцать лет. После смерти первого мужа она была замужем за поклонником ее таланта Дж. В. Кроссом, 40-летним человеком, в то время как ей уже было 59 лет. Вопреки ожиданию Софьи Васильевны, никакой неловкости в отношениях между супругами не чувствовалось, все было естественно и просто.

Ковалевская задала писательнице вопрос, почему в ряде ее произведений, когда завязывается узел каких-нибудь сложных событий в жизни ее героев, наступает неожиданная развязка — смерть. Как бы поступали дальше действующие лица, если бы смерть не пришла? Джордж Элиот ответила после размышления: «Неужели Вы не замечали, что в жизни действительно так бывает? Я лично не могу отказаться от убеждения, что смерть более логична, чем обыкновенно думают... Сколько раз случалось уже, что доверие к смерти придавало мне мужество жить» [67, с. 243].

Две недели спустя, совершенно неожиданно, Джордж Элиот скончалась после трехдневной болезни. И Ковалевская пишет: «Соединяя свою судьбу с судьбою человека вдвое ее моложе, она решилась на очень рискованный опыт. В данную минуту оба были счастливы, но могло ли это счастье продолжаться долго?» [67, с. 244].

Замечателен очерк «Три дня в крестьянском университете в Швеции», свидетельствующий о большом интересе Ковалевской к вопросам народного образования и о глубине ее наблюдений.

Летом 1886 г. Софья Васильевна вместе с Анной-Шарлоттой Леффлер отправилась путешествовать по Швеции. Они проехали в область Центральной Швеции Далекарлию и посетили высшую народную школу в Терне. Ковалевская сильно заинтересовалась вопросом о крестьянских университетах и отнеслась с самой горячей симпатией к предложению одного из ректоров посетить такой университет.

Очерк же об этом она написала лишь летом 1890 г., путешествуя по Швейцарии, и опубликовала его в журнале «Северный вестник» [67, с. 244—266].

Было начало весенних двухнедельных каникул в риксдаге, и значительную часть пассажиров поезда составляли крестьянские депутаты шведского парламента — этот поезд даже называли «риксдагским». Ковалевская рассказывает о шведском парламенте, о крестьянской партии, которая занимала в нем видное место, дает яркую характеристику некоторых ее членов. Об одном из них известно, что он обучался лишь в народной школе и, однако, был очень влиятельным лицом.

Статья начинается описанием железнодорожного вокзала в Стокгольме и движения поезда: «Локомотив начинает пыхтеть и размахивать своими тяжелыми крыльями, и длинный поезд трогается с места...» [67, с. 244].

На маленькой станции Сале Ковалевскую ждал тарантас, возницей на котором был один из учеников народной школы. Его послал за знатной гостьей ректор школы Голмберг. Радужно встретила ее семья ректора, сам Голмберг, его жена и несколько родственниц, молодых девушек. Вместе с молодыми людьми — учениками все они живут, как одна семья. По вечерам часть учеников (за неимением места для всех) ужинают у ректора и проводят у него свободное время: читают вслух, поют. Остальные ученики развлекаются сами: занимаются гимнастикой, борьбой.

Г. Голмберг изложил историю появления и развития крестьянских народных школ в Скандинавских странах. Идея таких школ появилась в Дании около 1850 г., у философа и теолога Грундвига, который исходил из чисто религиозных побуждений. «Человек необразованный не может быть истинным христианином, поэтому нельзя в

христианском государстве держать народ в состоянии темноты и невежества... Надо развить его ум, расширить его взгляды, показать ему историю в ее настоящем (христианском) освещении и тем самым оградить его от вредных влияний лженауки» [67, с. 250].

Дети в начальной школе еще неспособны понять все это, в то время как молодежь должна быть восприимчива к ним. Школа Грундвига имела большой успех, у него появились последователи. Первое время школы существовали на частные средства, обучение в них было направлено в основном на то, чтобы поднять нравственный уровень народа. Потом эти школы стали пользоваться субсидией государства, объем преподавания в них расширялся применительно к требованиям времени. В 1890-х гг. в Дании насчитывалось более 40 школ для взрослых крестьян.

В Швеции и Норвегии организация народных университетов началась на других основаниях, она совпала с изменением в 1866 г. конституции этих стран: расширение прав крестьян, уменьшение прав дворянства (в Норвегии дворянство было совсем упразднено). Было введено обязательное бесплатное начальное обучение. Появилось множество романов из народной жизни (грешивших, по мнению Ковалевской, идеализацией). Стали думать о создании школ для взрослых по образцу датских, но скоро они приняли другое направление. В Норвегии в такой школе «гораздо больше заботятся об общеобразовательном и политическом, нежели о богословском воспитании крестьян» [67, с. 255].

В Швеции первые высшие народные школы были организованы на государственные средства, так как сильная крестьянская партия внесла в свою программу вопрос об этих школах. Г. Голмберг считал, что будущее Швеции в руках крестьян. Но жизнь крестьян отличается своими особенностями: если летом они сильно заняты, то в долгие зимние месяцы у них остается много досуга. Во время такого вынужденного безделья и уединенной жизни, в отдаленных одно от другого хозяйствах в человеке грубом и неразвитом могут просыпаться животные инстинкты, и любой юрист скажет вам, пишет Ковалевская, что нет такого зверского преступления, которое бы не проявлялось ежегодно среди населения шхер, окружающих Стокгольм. Необходимы школы, где народ мог бы почерпнуть запас знаний и интересов, «способных дать окраску и содержание всей их последующей жизни» [67, с. 256].

Направленность крестьянских университетов совсем иная, чем направленность ремесленных и сельскохозяйственных школ, выпускающих специалистов, а также классических гимназий и старинных университетов в Упсале и Лунде, «служащих рассадниками будущих священников, чиновников и юристов».

Крестьянские университеты преследовали совсем другую цель, которую Ковалевская формулировала так: «Не отнимая крестьянина от земли, не вырабатывая из него машину, пригодную для той или другой специальности, они должны пробудить в нем человеческое сознание, дать ему хотя бы общее понятие о сокровищах, накопленных человечеством в области наук и искусств, и приобщить его к тем умственным наслаждениям, которые доступны интеллигентным слоям общества» [67, с. 256].

Народные университеты не давали ни дипломов, ни каких-либо прав, и, однако, они привлекали крестьянскую молодежь. При четырехмиллионном населении Швеции в ней было 25 крестьянских университетов. Восторженные рассказы возвращающихся домой из таких школ возбуждали и в других молодых людях желание учиться. А учились они с большим рвением, в истории и географии обнаруживали замечательную память на имена, годы и события, легко решали арифметические задачи, даже на правило товарищества и учет векселей. Г. Голмберг так говорит об этом: «Вы не поверите, как восприимчивы к знанию эти здоровые, молодые головы, не утомленные предварительной, многолетней долбней!» [67, с. 260].

В первые две-три недели они, правда, часто жаловались на головные боли, но Голмберг полагал, что это от недостатка моционя. Поэтому он ввел гимнастику, игры, бег взапуски.

Ковалевская предложила учащимся прочитать что-нибудь вслух. Они с интересом выслушали два рассказа Л. Толстого: «Упустишь огонь — не потушишь» (чтение этого рассказа прерывалось взрывами хохота) и «Сколько человеку земли нужно». Философия второго рассказа не встретила понимания. Ковалевскую осыпали вопросами о России, о крестьянах. Потом ночью она думала о своей родине. Заканчивается статья вопросом: «Придется ли мне когда-нибудь в жизни в какой-нибудь заброшенной, глухой русской деревушке рассказывать кучке молодых крестьян о Швеции, как я рассказывала сегодня шведам о России?» [67, с. 267].

Публицистические способности С. В. Ковалевской полностью проявились в двух статьях, напечатанных в 1888 г. в газете «Русские ведомости», о посещении двух французских больниц, Шарите и Сальпетриер. В первой из них проводился гипнотический сеанс у доктора Люиса, во второй проходила клиническая лекция о гипнотизме доктора Шарко [67, с. 275—281].

Ковалевская была разочарована результатами своих посещений. Сеансы проводились на пациентах из бедных слоев населения, которые подыгрывали своим врачам. С большой наблюдательностью Софья Васильевна подметила разные детали поведения врачей и больных.

Сохранилось семь набросков, по-видимому, намечаемых Ковалевской больших произведений. Один из них, «Шведские впечатления», был опубликован после смерти Ковалевской [55]. В книге [67] он приведен с некоторыми добавлениями из Архива АН СССР³. Остальные шесть отрывков опубликованы впервые по материалам Архива АН СССР.

В статье «Шведские впечатления» Ковалевская дает очерк общего состояния шведского общества. Она указывает, что в политическом и социальном отношении Швеция является одним из самых свободных государств Европы, и, однако, нет страны, быть может, кроме Англии, где бы «общественное мнение» играло такую всесильную роль, как в Швеции. «Швеция никогда не была под игом чужого государства, в ней никогда не существовало крепостного права, в числе ее королей не было ни одного тирана, вроде Иоанна Грозного или Людовика XI... даже религиозные гонения никогда не имели в ней того характера жестокости и неумолимости, как в других государствах Западной Европы». Поэтому у шведов выработался «разумный, логический темперамент, который не переносит разлада между словом и делом и не останавливается на одной фразе» [67, с. 289]. Убедить шведа в чем-нибудь нелегко, но уж если это удалось, он не остается на полдороге и облекает свое убеждение в вещественную форму. Швеция не имеет больших природных богатств, и это налагает на быт ее жителей особый отпечаток.

Ковалевская утверждает, что нет такой радикальной реформы в экономическом и социальном отношении, которая не осуществилась бы в Швеции, «если бы только уда-

³ ААН, ф, 768, оп. 1, № 8.

лось убедить достаточное число людей в необходимости и желательности этой реформы» [67, с. 291]. Она подтверждает эту мысль примером из жизни Стокгольмского университета. После нескольких лет существования он стал обладателем капитала в несколько миллионов крон и значительного участка земли, и все это на частные пожертвования. В Стокгольме в то время было 200 тысяч жителей, и хотя в нем зажиточных людей было довольно много, но таких богачей, какие имелись в Соединенных Штатах и некоторых государствах Европы, в нем не имелось, и пожертвование нескольких десятков тысяч рублей для всех составляло ощутимую сумму. Ковалевская сравнивает стокгольмский результат с петербургским, когда путем многих стараний и подпиской по всей России удалось собрать мизерную сумму для женских медицинских курсов, о которых разговоров, однако, было очень много.

Еще два отрывка Ковалевской относятся к Швеции: «Драма в шведской крестьянской семье» и «Ивар Монсон» [67, с. 303—307]. В первом фрагменте действие еще совсем не развернуто, так что, в чем заключается драма, неизвестно, но он очень интересен по своим литературным достоинствам и по характеру восприятия Ковалевской шведского быта. Во втором отрывке речь идет о прекрасном, здоровом молодом человеке, невеста которого уходит к другому. В поисках забвения от постигшего его горя Ивар Монсон попадает в кружок социалистов. Интересно было бы узнать, как дальше развивалась бы у Ковалевской тема — деятельность группы социалистов в шведском обществе.

В рассказе «На выставке» [67, с. 282—288] с большой наблюдательностью описывается вернисаж всемирной выставки 1889 г. в Париже, на которой Софья Васильевна была со своей дочкой и Юлией Лермонтовой. Живо нарисованы различные типы посетителей и устроителей выставки. В отрывке «Амур на ярмарке» [67, с. 295—297] дается описание ярмарки в предместье Парижа, которая проводится ежегодно в течение мая и июня. Однако действие повести не развернуто и при чем тут «амур», стоящий в заголовке, не ясно из-за краткости отрывка.

В коротком «Отрывке из романа» [67, с. 307] описываются тяжелые, натянутые отношения между супругами Л. и О.; по этому отрывку нет возможности судить о том, как установились такие отношения, чем они объясняются.

Об отрывке «Путовская барыня» мы уже упоминали, когда рассказывали о М. М. Ковалевском: прототипом Путовской барыни была мать М. М. Ковалевского.

Стихотворения занимают особое место в творчестве Ковалевской. Она писала стихи с детских лет до конца жизни, хотя никогда их не публиковала и не предназначала к печати. Но они важны для определения душевного склада Ковалевской, ее настроений, ее чувств и переживаний.

В шуточном послании В. О. Ковалевскому, которого ждут в Палибине все собравшиеся там члены семьи, Софья Васильевна говорит, что уже целых две недели она ждет мужа и мучается — все напрасно «...и вот решилась я попробовать стихами тебя, злодей, усостыдить и устыдить...». Стихотворная муза не покидает ее: «Как видишь, бес мой или муза из когтей не хочет выпустить совсем души моей». Все собрались в Палибине: и Анна Васильевна с мужем и сыном, и Юлия Всеволодовна, и брат Федя, а Владимира Онуфриевича все нет: «Твоей смуглянке скучно, мужа ожидает, раз десять в сутки на дорогу выбегает...» [67, с. 310—311]. Это стихотворение написано 18 июля, неизвестно, в каком году (вероятно, в 1875).

Стихотворение «Вот весна, теплом пахнуло...» (условно названное «13 апреля» [67, с. 317]) осталось незаконченным.

Еще одно, полшутливое стихотворение Софьи Васильевны «Жалоба мужа». В нем муж считает, что страдальцы не женщины, а мужчины. В насмешливой форме он излагает историю своей женитьбы на девице молодой, умной, красивой, но зараженной вредным духом разных книжек. После женитьбы

Оказалось, что бедняжка
Все за правду принимала,
Что со мной она до свадьбы
О правах своих болтала.
И теперь ждала от мужа
Пренаивно выполненья
Тех обетов, что жених ей
Дал в порыве увлеченья [67, с. 319].

Возможно, это стихотворение было написано в тот период, когда Софья Васильевна стала возвращаться к науке, не встречая сочувствия со стороны Владимира Онуфриевича.

Стихотворение «Если ты в жизни...» является призывом к человеку не погащать «святого духа». Оно начина-

ется словами: «Если ты в жизни хотя на мгновение истину в сердце своем ощутил, если луч правды сквозь мрак и сомнение ярким сияньем твой путь озарил...», то храни вечно в груди «память об этом мгновеньи священном», и борись с бурями и грозами, которые будут пытаться сбить тебя с пути. «С того человека и взыщется много, кому было много талантов дано» [67, с. 313—314].

В «Стихотворении в прозе» рассказывается сон: она на берегу моря, на котором поднялась буря. Вдруг громадная волна разбилась у самых ее ног, — и она постигла внезапно весь ужас насильственной смерти. «Я побежала и стала кричать, звать на помощь — было уже слишком поздно...». Громадный вал перекатил через голову, тихо шепнув слова [из стихотворения И. С. Никитина «Вырыта заступом яма глубокая»]: «Полно, о жизни покончен вопрос, больше не нужно ни песен, ни слез» [67, с. 314].

Другое стихотворение в прозе, «Хамелеон», было приведено Анной-Шарлоттой Леффлер в «Воспоминаниях о Соне Ковалевской». В нем Ковалевская говорит: «Мой милый друг, куда бы ты ни пошла, я всегда точно следую за тобой» подобно хамелеону, у которого «нет собственной красоты, но который отражает все, что видит вокруг себя, хорошее и прекрасное» [67, с. 315—316].

В стихотворении «Груня» [67] говорится о девушке, начитавшейся жития святых мучеников и рисующей себе картины мученической смерти: «Народом площадь вся полна. Ее ведут на казнь, спокойна и ясна восходит Груня на костер». Перед казнью Груня говорит с народом, который, потрясенный ее словами, готов покаяться и уверовать. И вот предсмертный крик — и Груня просыпается. Долго с поникшей головой сидит она, печальна и грустна. Вероятно, в этом стихотворении отразились не только представления детских лет о мучениках, но и мысли о подвижничестве революционеров.

Самое значительное стихотворение «Пришлось ли...» было опубликовано после смерти Софьи Васильевны, в 1892 г., академиком Я. К. Гротом. В этом стихотворении, видимо, отражены душевные переживания Ковалевской. Содержание стихотворения таково. Неожиданно раздалась страстная песнь — и замолкла. Дальше следуют строки: «Ужель и наша встреча с вами бесследно также промелькнет?» Неужели предстоит вечная разлука и «его» образ лишь порою будет возникать из забвения,

«пока из памяти не сгладит время когда-то милые черты, и сердце вновь покорно примет бремя холодной, вечной пустоты» [51]. Ковалевская была способна к большой «концентрации мысли», которая нужна для работы учебного. Но в ее жизни были и моменты огромной концентрации душевных переживаний. На этот раз она излила их в самом лучшем своем стихотворении.

Драма «Борьба за счастье» [67, с. 382—484] написана совместно с А.-Ш. Леффлер. Ковалевской принадлежит основная идея драмы, ее сюжет, характеры действующих в ней лиц. Она рассказывала Анне-Шарlotte ход действия, и та уходила в свою комнату и там писала.

Пьеса состоит из двух частей, двух драм: «Как это было», когда люди следовали не велениям сердца, а установленным обычаям и предрассудкам своей среды, и «Как это могло бы быть» — в противном случае.

Краткое содержание первой пьесы таково. Талантливый молодой инженер Карл работает над созданием машины, которая облегчит труд рабочих, но вместе с тем может сократить их численность на фабрике, принадлежащей молодой наследнице этой фабрики Алисе. Умирает отец Карла, и на руках последнего оказывается семья, которую он должен поддерживать. Карл и Алиса любят друг друга, но он не смеет сделать ей предложение, и она, по настоянию родственников, выходит замуж за двоюродного брата Яльмара и сохраняет за семьей свое родовое имение. Но Яльмар любит другую и после тяжелых переживаний кончает с собой. Во второй драме Алиса находит в себе силы порвать с Яльмаром. Свой капитал она обращает на развитие фабрики, обещает волнующимся рабочим, боящимся сокращений, никого из них не увольнять, но ввести их в члены акционерного общества фабрики, так что они будут получать с нее доходы.

При всей наивности решения рабочего вопроса драма имела значение как одна из первых пьес, в которой выведены на сцену рабочие. Она ставилась в Швеции и в Москве (только вторая часть), в театре Корша [216].

Интересны размышления Ковалевской по поводу основной идеи драмы. Она говорила Анне-Шарlotte: «Кому не приходилось в жизни раскаиваться в важном необдуманном шаге и кто не раз желал начать жизнь сызнова?» [96, с. 215]. Она стремилась объяснять все явления жизни научным образом и проводила сравнение

с задачей Пуанкаре о кривых, определяемых дифференциальными уравнениями: у них могут встречаться критические точки, в которых кривые пересекаются, и тогда приходится по каким-то дополнительным условиям выбирать дальнейший путь по одной из этих кривых. Так и в жизни людей, думала Ковалевская, их поступки заранее предопределены, но могут появляться такие моменты, когда представляются различные возможности для выбора пути, от которого зависит дальнейшая жизнь.

Нужно заметить, что в героине пьесы Алисе Ковалевская обрисовала себя, а у других действующих лиц есть черты знакомых и близких ей людей из научного мира.

Г. Миттаг-Леффлер был недоволен затеей Сони и Анны-Шарлотты: писание драмы, которым обе женщины занимались с увлечением, мешало математической работе Ковалевской. Он подверг пьесу критике, когда ему дали прочитать первую ее часть. Софья Васильевна ответила на критику письмом:

[апрель 1887]

Дорогой г-н Миттаг-Леффлер,

Вчера я получила рукопись [первой пьесы] ⁴ и очень благодарна Вам за подробные примечания, которые Вы к ней добавили. Прежде всего признаюсь Вам, что ни Анна-Ш[арлотта], ни я не могли противостоять желанию прочитать их вместе, прежде чем она окончит вторую пьесу. В настоящий момент она опять так полна энтузиазма к нашему новому детищу, что, по моему мнению, маленький душ холодной критики не представляет большой опасности. И кроме того, я всегда замечала, что всякое событие, как бы ужасно оно ни было, никогда не бывает столь ужасным, как ожидание его. Раз Анна-Шарлотта знала, что Вы не одобряете нашей пьесы, было бы гораздо лучше, чтобы она немедленно узнала все наиболее удручающее, что Вы имели сказать по этому поводу. Действительно, совершенно невозможно,—зная, что в двух шагах от меня находится нечто, что меня интересует, и что мне стоит только протянуть руку, чтобы его взять,—воспротивиться этому желанию из осторожности.

Я, со своей стороны, не была бы откровенной, если бы не призналась Вам, что мне очень горько, что наш бедный маленький первенец встретил так мало снисхождения в Ваших глазах. Но должна признаться, что во многих отношениях я принуждена согласиться с Вами и некоторые из Ваших замечаний кажутся мне очень справедливыми. В первый момент я очень удивилась тому, что Вы так мало поняли характер Карла; но получше поразмыслив, я нашла это вполне естественным. Я думаю, что это происходит от того, что мы жили в столь различной среде. Я, с своей стороны, столько видела таких «Карлов» и так близко изучила их, что не могу не считать его хорошо схваченным типом. Вы забываете, что он как раз

⁴ Пьеса С. В. Ковалевской и А.-Ш. Миттаг-Леффлер «Борьба за счастье».

из того теста, из которого сделаны гениальные специалисты — но не интересные люди. Он — ни автор, ни поэт, ни публицист. Его мозг представляет собой превосходный рабочий инструмент, но фантазии (в обычном смысле этого слова) он лишен совершенно. Чтобы олицетворить Карла, мне достаточно вызвать в памяти образы таких людей, как, например, Кирхгоф (изобретатель спектрального анализа), Гексли, Эрмит (знаменитый математик), Вернер Сименс и т. д., т. е. людей, которым никто, конечно, не отказывает в гениальности, но которые во всех обстоятельствах частной жизни думают, рассуждают и поступают, совершенно как Карл. Вы упрекаете нас в том, что Марта шаржирована, и считаете неестественным, что Карл так просто проглатывает все ее пошлости. Но я Вам скажу по секрету, что прототипом этой Марты послужила некая г-жа профессорша, очень известная и вызывающая восхищение в берлинском ученом мире. Она вдова одного очень талантливого математика, и ею был одурачен другой талантливый математик. Между тем, уверяю Вас, что наша Марта еще далека от оригинала и что у нас не хватило смелости воспроизвести все двусмысленные паивные изречения, постоянно срывающиеся с уст этой очаровательной профессорши, принимаемые ее учеными поклонниками за чистую монету [СК 13].

К концу жизни Ковалевская была полна литературных замыслов. В письме к А.-Ш. Леффлер (апрель 1889 г.) она сообщает ей свои замыслы: «В настоящее время я работаю над „*Vae victis*“ — „Горе побежденным“, как ты, может быть, помнишь. У меня в голове еще другая повесть — „*Les revenants*“ [„Привидения“], которая тоже меня очень занимает. Я очень хотела бы, чтобы ты дала мне разрешение распоряжаться нашим общим детищем „Когда не будет больше смерти“. Это мой любимец из всех наших детей, и я в последнее время очень много о нем думаю. Я нашла замечательную раму для книги — институт Пастера, со всеми учреждениями которого мне случайно удалось ознакомиться и которые точно созданы для того, чтобы быть поставленными на сцену» [190, с. 160].

У С. Я. Штрайха [73] есть сообщение о том, что в какой-то пьесе С. В. Ковалевской выведены танцующие фигурки, белые и красные — «лейкоциты» и «эритроциты». Эта «профанация» возмутила Мечникова, который отчасти поэтому изменил свое отношение к Софье Васильевне, восторженным поклонником таланта которой он был раньше.

А.-Ш. Леффлер рассказывает также о том, как Ковалевская хотела отдать должное памяти своей сестры, А. В. Жаклар, написавшей драму, еще не готовую для сцены, но уже получившую одобрение некоторых литературных критиков. Ковалевская поделилась с Анной-Шар-

лоттой своим замыслом — закончить пьесу, и та решила, что в пьесе «такое глубокое, грустное настроение с ярко выраженным местным колоритом» [96, с. 279], что стоит обработать ее, чтобы поставить на шведской сцене.

Анна-Шарлотта упоминает также о том, что они с Софьей Васильевной собрались написать новую драму с несколько тяжелым названием — «К смерти и после смерти» [96, с. 280], но не получили одобрения, прочитав ее в небольшом кругу своих друзей.

Начало литературной деятельности С. В. Ковалевской следует отнести к ее рецензиям на театральные постановки в зимнем сезоне 1876/1877 г., когда она, как уже говорилось, сотрудничала в газете «Новое время». Сама Ковалевская пишет: «Я пробовала в этой газете свои литературные силы в качестве театрального рецензента» [64, с. 144]. Об этом же свидетельствует и биограф С. В. Ковалевской Е. Ф. Литвинова [91, с. 46]. В настоящее время известны десять рецензий, которые приписывают Ковалевской. Три из них были указаны С. Я. Штрайхом [64, с. 483], одна обнаружена Л. А. Воронцовой, еще три Е. С. Смирновой-Чикиной⁵, которая также считает принадлежащими Ковалевской еще две рецензии без подписи и одну с подписью С. К-ва (возможно, это опечатка).

В рецензиях Ковалевской содержится смелая критика пьес, как иностранных, так и русских, в том числе последних драм А. Н. Островского. Она дает тонкую оценку постановок и игры актеров, хвалит превосходную игру Федотовой, Стрепетовой, Савиной, иногда кратко, но метко отмечает слабую игру других актеров.

В 1870-е годы Александринский театр в Петербурге находился в тяжелом состоянии, постановки русской классики в нем были небрежными, проявлялось равнодушие к передовым идеям, в репертуаре было засилье мелодрам и неглубоких по содержанию комедий. Все это волновало Ковалевскую и отражается в ее очерках.

Первая рецензия посвящена бенефису Г. Н. Федотовой в пьесе А. Н. Островского «Бешеные деньги». Она начи-

⁵ Е. С. Смирнова-Чикина, известная своими литературными исследованиями, в частности, комментарием к «Мертвым душам» Гоголя (*Смирнова-Чикина Е. С. Поэма Н. В. Гоголя «Мертвые души». Комментарий.* Л.: Просвещение, 1974. 318 с.), провела тщательное исследование вопроса о действительной принадлежности этих рецензий Ковалевской, которое изложила в рукописи, любезно предоставленной в мое распоряжение,

дается словами: «Доказательством того, что часто сценический успех произведений слабых, спитых на живую нитку, много зависит от исполнителей, может служить комедия Островского „Бешеные деньги“, не имевшая никакого успеха на нашей казенной сцене, и, напротив, сделавшая два полных сбора в Павловске, благодаря высокохудожественной игре г-жи Федотовой и общему, дружному, даровитому исполнению всех артистов» [27]. Заканчивается очерк той же мыслью, выраженной в другой форме: «Нужно было подобное стройное и до малейших деталей вполне толковое исполнение, чтобы оживить такую тщедушную и несостоятельную вещь, как „Бешеные деньги“, написанную автором, создавшим „Грозу“ и „Бедную невесту“» (Там же).

Резкой критике подвергает Ковалевская пьесу Островского «Правда — хорошо, а счастье — лучше» [32]. Она не отрицает присущих пьесам Островского достоинств этой комедии: язык хорош, много метких выражений, забавных комических сцен, но считает ее бессодержательной и многие сцены растянутыми. В оценке пьес Островского 1870-х гг. Софья Васильевна придерживалась одного мнения с большинством критиков того времени.

Напротив, о более ранней драме Островского «Василиса Мелентьева» Ковалевская самого высокого мнения [33]. Она называет ее великолепной и считает, что эта драма принадлежит к тем произведениям, которые увлекают зрителей и навсегда врезаются в память. Игру исполнительницы роли Василисы А. М. Дюжиковой Ковалевская оценила так: хотя она играла лучше всех, но «вся ее наружность, все ее физические средства» не подходили для этой роли, в которой исполнительница, «помимо красоты, необходимо должна обладать еще тою неизъяснимо прелестью, той кошачьей грацией, которые гораздо опаснее и реже красоты».

Рассказывая о пьесе А. Ф. Писемского «Горькая судьбина» [31], Ковалевская относит эту драму 15-летней тогда давности к «обличительному» жанру, в котором фигурировали помещик-крепостник, чиновник-взяточник, забитая жена и т. д., с героем-резонером, и выражает удивление, как долго могла продержаться эта пьеса на сцене. Изложив содержание драмы, Ковалевская переходит к оценке игры главной героини, роль которой великолепно исполнила П. И. Стрепетова и по сравнению с которой все другие действующие лица казались «безжиз-

пенными, деревянными, неестественными». Ковалевская добавляет: «Я думаю, что невозможно воспроизвести тот родной нам тип русской крестьянки, про который сказал Некрасов: „Три тяжкие доли имела судьба“ и т. д., лучше, задушевнее, проще, чем воспроизводит его г-жа Стрепетова».

По поводу пьесы А. К. Толстого «Посадник», незавершенной и опубликованной уже после смерти автора, в 1875 г., Ковалевская высказывает два разнородных суждения. С одной стороны, она, нигилистка и демократка, заявляет, что не очень высоко ставит творчество А. К. Толстого, на котором лежит «печать рутинного резонерства».

С другой стороны, судя по описанию Ковалевской, пьеса «Посадник» обладает большими достоинствами. Драма происходит в Новгороде во время самого полного развития самобытной жизни вольного города. Главным мотивом драмы является верность родному городу и любовь к свободе старого посадника Глеба Миронича, который готов всем пожертвовать ради Новгорода. «Эта могучая, величественная личность,— пишет Ковалевская,— которая могла развиться так полно лишь в таком городе, каким мы представляем себе древний Новгород, обрисована графом Толстым превосходно». Другие характеры только намечены, «но по многим задаткам драмы можно думать, что и им суждено было высказаться в ярком свете, если бы драма не была прервана так неожиданно». Исполнение актеров Ковалевская не считает удачным: «Г-н Леонидов своим монотонным завыванием портил, насколько возможно, превосходную роль посадника». И дальше: «Савина имела очень хорошенький костюм... но роль, очевидно, была не по ней» [36]. В другой рецензии [35] говорится: «Г-жа Савина была очаровательна; г. Сазонов играл серьезно и умно, как следует в комедии».

К М. Г. Савиной, тогда молодой артистке, Ковалевская относилась с легкой критикой, признавая несомненные ее достоинства. В одной из рецензий она упоминает о талантливой актрисе Стремляновой, младшей сестре Савиной, которой вредило сравнение ее со старшей сестрой; Софья Васильевна рекомендует ей выбрать себе какой-нибудь другой жанр, отличный от жанра сестры.

Не будем останавливаться на других рецензиях Ковалевской. Они касаются пьес, теперь уже забытых, переведенных с иностранного мелодрам и водевилей. Отметим только, что она восхищалась маленькими пьесами И. Ф. Горбунова.

Просмотр спектаклей всегда дает Ковалевской материал для выступлений по общим вопросам, в защиту демократических принципов, для рассуждений об особенностях русской жизни и русского характера. Интересны высказывания Ковалевской об общем стиле игры русских актеров и его отличии от стиля иностранных актеров. Так, отмечаются, с одной стороны, задушевность игры русских, а с другой — недостаток «пластичности», когда они исполняют французские пьесы. Если в спектакле злодей наказан, то иностранный зритель выходит из зала с удовлетворением, русский же будет рассуждать: «Ну, а далее что? Что же из этого выйдет, да и к чему такая строгость?» [30].

Отметим, наконец, что в рецензии на драму «Посадник» Ковалевская подробно обсуждает вопрос об исторических пьесах и отстаивает законность этого жанра, несмотря на практическую невозможность полностью проникнуться духом эпохи.

К 1876 г. относится одно общественное выступление В. О. Ковалевского в газете «Новое время» [64, с. 339]: он написал воззвание о помощи братским славянским народам, сражавшимся за освобождение от турецкого ига. В нем предлагаются меры по организации славянского комитета для сбора средств среди самых широких слоев населения. С. Я. Штрайх считает, что это воззвание было составлено при участии Софьи Васильевны [64, с. 5].

В литературных произведениях Ковалевской особый интерес представляет их автобиографичность и отражение в них ее общественных взглядов. С детства она живо откликалась на общественные явления. В повести «Нигилистка» она говорит о девочке (несомненно, это была сама Софья Васильевна), слушающей рассказы крепостных, обсуждающих слухи о предстоящем освобождении от крепостной зависимости, и узнает многое о действительном положении народа. В юности Соня находилась под сильным влиянием сестры Анюты, увлекавшейся нигилистическими идеями. Страннолюбский прививал ей просветительские взгляды шестидесятников. Владимир Онуфриевич, побывавший в отряде Гарибальди, ведший знакомство со многими революционерами и оказывавший им помощь, вводил Софью Васильевну в этот круг.

Во время пребывания в Парижской Коммуне Ковалевская не была ее непосредственной участницей, но ее симпатии были на стороне коммунаров. Она рассказы-

вала Апис-Шарлотте Леффлер, с каким трудом они с Владимиром Онуфриевичем добирались до Парижа: часть пути прошли пешком, затем проплыли на лодке по Сене, рискуя быть расстрелянными. В Париже Соня дежурила в госпитале вместе с коммунарами, среди которых были русские. Потом Ковалевская собиралась описать, как, «пока бомбы падали и все новых и новых раненых приносили в госпиталь, девушки шепотом обменивались воспоминаниями о прошлой жизни, представлявшей такую глубокую противоположность настоящей» [96, с. 121].

Под какими же влияниями находилась Софья Васильевна в начале 80-х годов, когда она жила то в Париже, то в Берлине?

В начале 80-х годов, оказавшись в Париже, Ковалевская встретила с Петром Лавровичем Лавровым, старым другом семьи Корвин-Круковских, в 50-е годы бывший профессором математики и посещавшим мать Софьи Васильевны. Теперь он стал эмигрантом, революционным деятелем, приверженцем террористической тактики в борьбе с русским самодержавием. В 1881 г. с П. Л. Лавровым познакомился немецкий социал-демократ Георг Фольмар, до конца 1880 г. бывший редактором журнала «Социал-демократ». С ним и с польской революционеркой Марией Янковской Ковалевская познакомилась у Лаврова. С Лавровым в контакте был и зять Ковалевской Жаклар, и другие члены Парижской Коммуны: Брасс, Малон, Лиссагаре.

У Софьи Васильевны быстро установились хорошие отношения с Фольмаром, в 1882—1883 гг. она вела с ним оживленную переписку [217]. В эти годы Фольмар пользовался репутацией стойкого революционера (впоследствии стал оппортунистом).

Ковалевская, наблюдавшая за жизнью эмигрантов, пишет Фольмару 2 апреля 1882 г. по поводу I Интернационала, прекратившего свою деятельность: «Не думаете ли Вы, что настало время, когда надо вновь вызвать к жизни подобное учреждение, только с более строгой организацией и с более определенными целями? Я утвердилась в этих мыслях, наблюдая нашу русскую эмиграцию, погибающую из-за отсутствия деятельности. И тем не менее не думаете ли Вы, что эта эмиграция при ее (неоспоримой) всем известной энергии могла бы при хорошем руководстве оказать ценные услуги также и здесь, в Западной Европе? Я часто фантазировала на эту тему за

последнее время, хотя и боюсь, что Вам, активному участнику в борьбе, мои фантазии покажутся крайне непрактичными!» [64, с. 262].

В письме от 4 мая 1882 г. Ковалевская посвящает Фольмара в свои размышления о том, можно ли заниматься научной деятельностью, представляющей интерес лишь для узкого круга людей, в то время как, если открыть глаза на мир, то «возмущение несправедливостью, которую видишь всюду вокруг себя, станет так велико, что все интересы побледнеют перед интересами великой экономической борьбы, развертывающейся перед нашими глазами, а искушение самому встать в ряды борцов станет слишком сильно». Далее она говорит, что до последнего времени отдавалась науке; в эпоху Парижской Коммуны она была еще слишком молода и слишком сильно влюблена в свою науку. «Я сама, правда, считала себя за социалистку (*en principe* и с некоторыми оговорками), но должна Вам признаться, что разрешение социального вопроса казалось мне слишком далеким, неясным и не заслуживающим того, чтобы серьезный ученый, у которого есть дела поважней, посвятил ему себя целиком» [64, с. 263].

Однако после пяти месяцев пребывания в Париже, когда Ковалевская познакомилась с социалистами разных национальностей, в ней произошла перемена. «Задачи теоретического социализма и размышления о методах практической борьбы так сильно и упорно заняли меня, что я лишь с большим трудом могу заставить себя думать о своей работе, так далеко отстоящей от жизни. По временам я не могу избавиться от мучительного сознания, что все то, чему я отдала все свои мысли и способности, представляет интерес только для немногих, тогда как каждый обязан свои лучшие силы посвятить служению массам» [64, с. 264].

Часто пишут, что Ковалевская была утопической социалисткой. Думаю, что это неверно. Она примыкала к социал-демократам того времени, по крайней мере Г. Фольмар, бывший лидером социал-демократической партии Германии, считал ее «своей». Он пишет, что Ковалевская «была убежденной социалисткой», и во время жесточайшего террора исключительных законов путь «вел ее нередко от чествующего ее официального общества к затравленным социал-демократам, с которыми она была дружна» [185, с. 845].

Невольно возникает вопрос: каким путем пошла бы Ковалевская, если бы не встретила с Г. Миттаг-Леффером? Ведь среди социалистов, кроме Фольмара, оказывавшего сильное влияние на Ковалевскую, были еще лица, ставшие ее большими друзьями: Мария Янковская и Жозеф Перотт.

Мария Янковская, по второму мужу Мендельсон, была дочерью богатого помещика Киевской губернии [218] поляка Винцентия Залеского, русские называли ее Марией Викентьевной. В 16 лет, по воле отца, она вышла замуж за Владислава Янковского, также богатого поляка из Ходорова, Каневского уезда, Киевской губернии. Большое влияние на нее оказало знакомство с Людвигом Варыньским, деятелем польского социалистического движения, основавшим в 1882 г. первую революционную партию польского рабочего класса «Пролетариат». В 1883 г. он был арестован и через шесть лет умер в Шлиссельбургской крепости.

От Варыньского Янковская узнала об идеях социализма, была ими захвачена, стала читать Прудона, Стюарта Милля, жадно собирала сведения о Парижской Коммуне. Однажды она села в поезд и поехала в Женеву искать «президента Интернационала». Встретившись с членом Интернационала, она сказала, что хотела бы вступить в Интернационал и чем-нибудь помочь рабочему движению. «Как, в этих кружевах и шелку?» — спросил ее собеседник. Она покраснела и почувствовала себя глубоко несчастной. Однако ее приняли в члены Интернационала, и она ринулась в польское социальное движение, помогая ему также значительными денежными средствами.

В 1880 г. Янковская принимала участие в нелегальных собраниях варшавских социалистов, и царская полиция начала ее разыскивать. В августе 1881 г. она вела социалистическую пропаганду, а 12 сентября была арестована вместе со Станиславом Мендельсоном. Ее перевезли в Познань, где она сидела в следственной тюрьме, а 20 февраля 1882 г. была приговорена, с зачетом предварительного заключения, к трем месяцам тюрьмы. Ей оставался только месяц до выхода из тюрьмы, но суд передал ее царским властям. Благодаря хлопотам родственников она была освобождена, после чего уехала за границу. В 1889 г. (через несколько лет после смерти В. Янковского) она вышла замуж за С. Мендельсона,

который стал одним из основателей польской социалистической партии (ППС). Мария Викентьевна работала в редакциях польских журналов «Рассвет» и «Борьба классов» под псевдонимом Леонович. Она принимала участие в парижских переговорах представителей партий «Пролетариат» и «Народная воля».

В конце 80-х — начале 90-х гг. Мария Викентьевна перешла на правооппортунистические позиции, принимала участие, вместе с С. Мендельсоном, в организации националистической и реформистской партии ППС. Затем она, как и С. Мендельсон, отошла от политической жизни, вернулась на родину, где умерла в 1909 г.

В Париже в 1882 г. у П. Л. Лаврова Ковалевская познакомилась с Янковской, и вскоре они подружились. Воспоминания о С. В. Ковалевской, написанные Янковской, тогда уже Мендельсон, очень интересны и содержат несколько писем Ковалевской. Если поверхностно прочитать их, то можно подумать, что мы имеем перед собой переписку, немного легкомысленную, двух светских дам. В ней идет речь и о синей птице, под которой подразумевается любовь. В одном письме Ковалевская говорит: «Что касается моей частной жизни, то Вы не можете себе представить, до какой степени она вяла и не интересна. Что же касается птиц, то самое большее, чем я могу похвалиться, это кое-какое знакомство с совой. В сущности, сова также хорошее и благородное создание, и не следует пренебрегать ею» [64, с. 279].

В другой раз, в ответ на вопрос Янковской о ее сердечных делах, Софья Васильевна пишет, что в Швеции все молодые люди уже рождаются женатыми, и ее поклонники солидного возраста: им троим в сумме больше 200 лет; один из них пишет стихи в ее честь, называя ее Прометеем, сияющим над стокгольмским озером Меллар. Она имеет в виду английского математика Сильвестра, написавшего сонет, в котором говорится о даме, выступающей с пением в концертах Оксфорда, и о другой, «чья звезда над Мелларом сияет» [78, с. 161].

Однако есть и серьезная часть в переписке, и притом очень грустная: Янковская сообщает об аресте некоторых из своих товарищей, которых знала Ковалевская и по поводу которых она выражает свое сочувствие. Как мы знаем, она с детских лет проявляла симпатию к полякам, а теперь всей душой была на стороне польских революционеров и готова была им помочь. Так, она да-

вала свой паспорт сестре Жозефа Перотта Зое³, что было делом, требовавшим большой смелости.

Однажды Ковалевская помогла самому Перотту. Осенью 1882 г. она жила в Париже и вела переписку с Миттаг-Леффлером. 18 октября она послала ему в Стокгольм телеграмму: «Окажите мне большую услугу, передайте г. Перотту на борту парохода „Норра Свериге“ сто франков. Письмо и деньги следуют. Софья Ковалевская» [СК 6].

Оказалось, что Перотт подвергся злключениям, описанным в финской газете «Каику» в статье под названием «Принятые за нигилистов». В ней сказано: «Из Торнео сообщили несколько дней назад, что там арестовали молодую пару, в которой заподозрили беглых нигилистов. Арест произведен вследствие предательства лодочника, который должен был доставить их в Швецию. Перед арестом эта пара побывала в Улеборге... где была задержана полицией в помещении для приезжих с 8-го до 11-го октября». У мужчины был паспорт на имя Жозефа Перотта, у девушки — школьный аттестат из Петербурга, и все же полиция заподозрила в них нигилистов. Одна из причин такого подозрения была странной: «быть может, одной из причин этого [т. е. подозрения] была очень красивая наружность девушки, черноволосой и краснощекой». После обмена телеграммами власти отказались от своих подозрений. Но «Каику» все же думает, что молодые люди были беглецами — парой несчастных влюбленных, родители которых не соглашались на брак⁷.

На самом деле Перотт был со своей сестрой Зоей. (Есть сведения, что Софья Васильевна давала Зое совет заняться естественными науками, полагая, что из нее может выйти второй Клод Бернар.)

Полученных ста франков хватило ненадолго, и 5 ноября 1882 г. Перотт пишет Ковалевской: «Дорогая Мадам Софи, я получил Ваше письмо от 1 ноября... Отсутствие денег задерживает нас в Стокгольме, так как нам удалось перейти границу только после двенадцати дней путешествия, и наша одежда находится в плачевном состоянии. У моей сестры только один ботинок чего-нибудь стоит» [П 5]. Он просит Ковалевскую выслать ему еще пятьсот франков, больше пока не нужно, так как скоро у него будут деньги из Лионского кредита.

⁶ Иногда в письмах Перотта она именуется Зиваидой,

⁷ ААН, ф. 603, № 45.

Одновременно с телеграммой 18 октября 1882 г. Ковалевская послала Миттаг-Леффлеру письмо, в котором объясняла, что Перотт, математик, «должен был срочно покинуть Россию по причинам весьма почтенным, но не политического характера» [СК 7], и временно остался без денег. Несомненно, причины были политические, однако, какие именно, нам неизвестно. Неизвестно также, в какой организации состоял Перотт, но можно думать, что в той же, что и Мария Янковская.

К сожалению, не обнаружено первое беллетристическое произведение Ковалевской, о котором она в 1888 г. рассказала А.-Ш. Леффлер: в 1877 г. ею была написана повесть из жизни немецких ученых под названием «Приват-доцент». Софья Васильевна сообщает, что хочет опять заняться своим первенцем «Приват-доцентом» и добавляет:

«Я думаю, что если совершенно переработаю его, то могу сделать нечто замечательное. Я в самом деле немало горжусь, что в такие молодые годы я так хорошо понимала некоторые стороны человеческой жизни. Когда я анализирую чувства Э. по отношению к Г., мне кажется, что я действительно довольно хорошо описала отношения между моим приват-доцентом и его профессором [96, с. 255]. И каким великолепным случаем это может быть для проповеди социализма! Или же, во всяком случае, для того, чтобы развивать тезис, что демократическое, но не социалистическое государство представляет величайший ужас, какой только может иметь место!» [190, с. 145].

Вторая часть этого высказывания Ковалевской содержится в шведском издании книги Анны-Шарлотты Леффлер [190] и отсутствует в русском переводе [96].

Интересно было бы знать, как Ковалевская обосновала свой последний тезис. В 1888 г., когда происходил этот ее разговор с Анной-Шарлоттой, Ковалевская стояла на позициях социализма, но в какой мере, нам неизвестно. В это время Г. Миттаг-Леффлер говорил, что его сестра стала социалисткой, и он не возражал против этого, — если только это не помешает ее литературной репутации. В то же время, как мы видели, Гёста боялся за Ковалевскую и умолял ее не проявлять себя в качестве нигилистки. Очевидно, русские нигилисты всюду считались опасными ниспровергателями основ. Впрочем, вероятно, Миттаг-Леффлер имел особые основания бояться за свою протеже: ведь Георг Фольмар утверждает, что

Софья Васильевна в 1889 г. была участницей съезда Интернационала (первого конгресса II Интернационала). Имеются также сведения, что она была на нем представительницей женской лиги.

Мы уже говорили о том, как блистала Ковалевская в шведском обществе, что она входила в литературное общество «Идун» и другие общества.

Около 1885 г. Ковалевская была избрана в клуб публицистов в Стокгольме. Анна Брантинг вспоминает [219], что, как только это произошло, в клуб поступило письмо Акселя Иедерина, редактора газеты «Свенска Дагбладет», в котором он извещал, что не хочет оставаться в таком клубе, куда принимают русских нигилистов. Вообще же в этом клубе не обращали особого внимания на политические взгляды членов, и Анна Брантинг говорит, что не один ультраконсервативный редактор на вечерах этого общества становился свободомыслящим.

С. В. Ковалевская вела в высшей степени напряженную научную работу самого высокого уровня. Ее педагогическая деятельность была очень интенсивной.

Приходится удивляться тому, как при этом она могла совмещать столько обязанностей в столь разных направлениях: ученого, редактора научного журнала, писательницы, общественной деятельницы, матери, светской дамы в шведском обществе. Нужно отметить также, что ее друзья, по-видимому, старались тщательно скрывать ее причастность к социалистическим организациям, а может быть, и ограждали ее от особенно опасных действий.

Глава VIII

С. В. Ковалевская и математики ее времени

Русские математики

Во второй половине XIX в. во главе математиков в России стоял П. Л. Чебышев, в Германии — К. Вейерштрасс, во Франции — Ш. Эрмит. С каждым из них в разное время у С. В. Ковалевской установились научные контакты и близкие дружеские отношения.

Чебышев и Эрмит были почти ровесниками. Вейерштрасс был старше, но, как мы видели, он поздно вы-



Софья Ковалевская



Гёста Миттаг-Леффлер



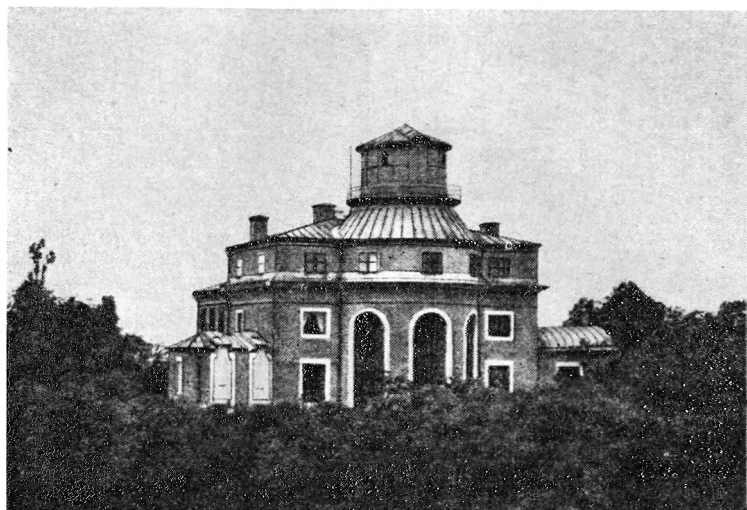
Гуго Гюльден



Эллен Кей



Софья Васильевна Ковалевская с дочерью Соней



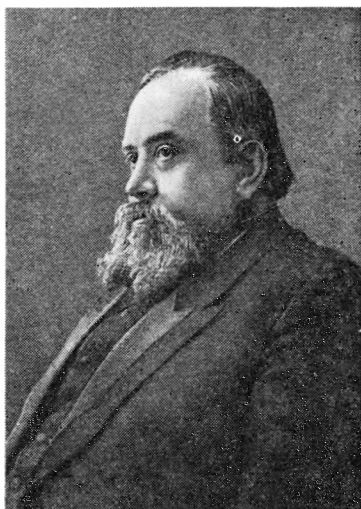
Обсерватория в Стокгольме



**Стокгольм 1877 г.
(снимок из альбома Д. И. Менделеева)**



**Софья Васильевна
Ковалевская (1889)**



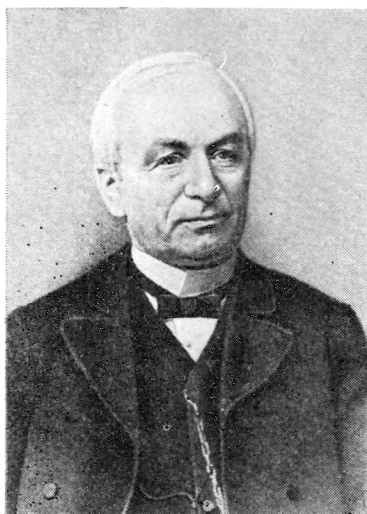
**Максим Максимович
Ковалевский**



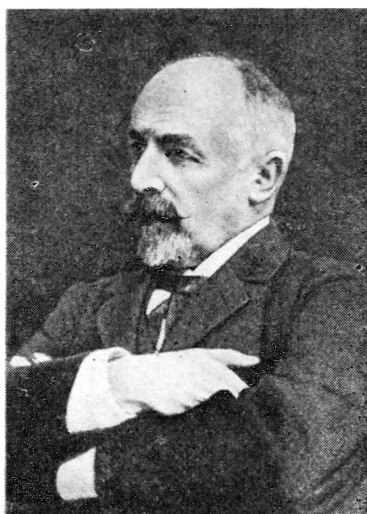
**Андрей Андреевич
Марков**



**Егор Иванович
Золотарев**



Леопольд Кронекер



Георг Кантор



Карл Рунге



Шарль Эрмит



Гастон Дарбу



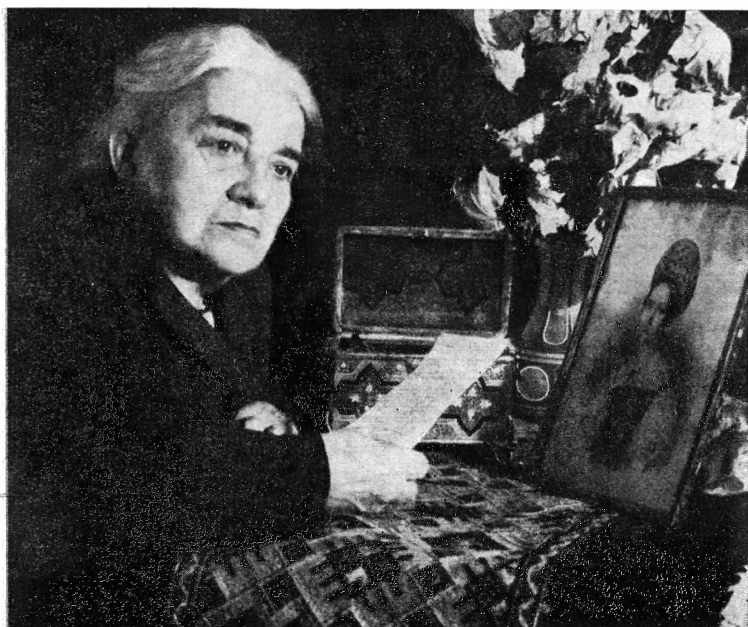
Анри Пуанкаре



Эмиль Пикар



Жозеф Бертран



**Софья Владимировна
Ковалевская**



**Могила С. В. Ковалевской
(снимок 1950 года)**

шел на официальную научную арену, оставаясь до сорокалетнего возраста школьным учителем в провинциальном городке.

Чебышев обладал пронизательным и острым умом, его работы отличались богатством новых идей. Известны его исследования по интегрированию иррациональных дифференциалов, по теории наилучших приближений, по теории вероятностей, по алгебре, теории чисел и другим задачам математики и механики. Для нас, в связи с С. В. Ковалевской, особый интерес будут представлять две первые задачи.

В конце 50-х гг. установилось научное общение между тремя великими математиками благодаря исследованиям П. Л. Чебышева по интегрированию иррациональных дифференциалов, в частности дифференциалов вида

$$[(x+A)dx]/\sqrt{P(x)},$$

где $P(x)$ — целый полином четвертой степени.

Чебышев разработал изящные приемы преобразований, позволяющих выяснить, когда интеграл будет выражаться в элементарных функциях, включая логарифмы алгебраических функций. При этом его специально интересовал случай, когда коэффициенты $P(x)$ — рациональные числа [220]. Ученик П. Л. Чебышева Е. И. Золотарев [221] обобщил задачу и дал строгие доказательства, применяя теорию эллиптических функций [224].

Одна из статей Чебышева появилась в 1853 г. в журнале Лиувилля [223] и нашла отклик у Вейерштрасса, который опубликовал в 1857 г. свой метод решения задачи с полной ссылкой на Чебышева [224]. Французский математик Э. Руше также занялся исследованиями на эту же тему [225]. Ш. Эрмит живо откликнулся на работы самого Чебышева и последующих авторов, в том числе Руше, и 27 июня 1858 г. послал Чебышеву письмо, в котором отмечал, что Руше недостаточно подчеркнул значение работ Чебышева: «...эта теория принадлежит Вам в гораздо большей степени, чем это признает г. Руше» [220, т. V, с. 427].

Начав переписку с Чебышевым, Эрмит вел ее до последних лет жизни великого русского ученого. Известны десять писем Эрмита Чебышеву [220]. В одном из первых писем он сообщает об исследовании задачи Чебышева, предпринятом Вейерштрассом [226], и советует Чебыше-

ву обратиться к более общим методам, основанным на применении эллиптических функций. Но Чебышев не мог принять этого совета, он оставался на «алгебраическом» методе, предоставляя другим, в первую очередь своему ученику Золотареву, расширение самой задачи и методов ее решения.

Когда Вейерштрасс начал заниматься с С. В. Ковалевской, то одна из трех задач, предложенных им своей ученице, была: приведение некоторых абелевых интегралов третьего ранга к эллиптическим интегралам [2, 15].

Абелевым интегралом называется интеграл вида

$$\int R(x, y) dx,$$

где R — рациональная функция своих аргументов, а y удовлетворяет алгебраическому уравнению

$$f_0(x)y^n + f_1(x)y^{n-1} + \dots + f_n(x) = 0,$$

где $f_0(x), \dots, f_n(x)$ — целые полиномы.

Частным случаем алгебраического уравнения является уравнение

$$y^2 = x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n.$$

Соответствующий интеграл называется интегралом третьего ранга (или жанра), если $n=7$ или 8 .

Аналогичную задачу для абелева интеграла второго ранга по предложению Вейерштрасса рассмотрел Кёнигсбергер (при этом $n=5$ или 6) [148]. В задаче Чебышева рассматривался абелев интеграл первого ранга.

Осенью 1874 г., по возвращении в Россию, Ковалевская, как мы уже говорили, была в гостях у Д. И. Менделеева. На этом вечере были П. Л. Чебышев и А. В. Гадолин, кристаллограф и артиллерист, с которыми Ковалевская спорила до часу ночи. Нужно полагать, что споры с Чебышевым были связаны именно с подходом к задаче об интегрировании абелевых интегралов: «алгебраическим» (по Чебышеву), приводящим через конечное число шагов к цели, или «трансцендентным» (по Вейерштрассу), выясняющим общие свойства интегралов данного ранга.

В одном из своих писем (не сохранившемся, так как Вейерштрасс, как известно, сжег ее письма) Ковалевская рассказала о спорах с Чебышевым, и учитель отвечал ей 12 января 1875 г.: «Ты писала мне недавно, что Че-

бышев любит предлагать Тебе вопросы, касающиеся интегрирования эллиптических дифференциалов с помощью догарифмов. Это побуждает меня взяться снова за мою прежнюю работу по этому предмету» [125, с. 204]. Дальше Вейерштрасс изложил подробно свои соображения, так что получилась «почти небольшая статья».

Таким образом, Ковалевская, не будучи ученицей Чебышева, близко соприкоснулась с его исследованиями. И когда в 1879 г. он предложил ей сделать доклад на VI съезде русских естествоиспытателей и врачей, то Ковалевская выбрала именно тему о приведении абелевых интегралов, в то время как могла бы взять один из двух других вопросов, которые составили ее докторскую диссертацию.

Вероятно, все эти обсуждения задачи о приведении абелевых интегралов побудили Ковалевскую в своей работе, опубликованной только в 1884 г., написать следующие строки: «В заключение замечу, что целью моей работы меньше был вывод полученных результатов, так как их, если только они найдены, можно изложить гораздо короче чисто алгебраически; в основном нужно было дать пример применения теорий моего уважаемого учителя, изложенных во введении, что он сам побудил меня осуществить, и *полностью* исследовать случай, когда $\rho=3$, $k=2$ » [2] (здесь ρ — ранг интеграла, k — степень некоторой вспомогательной подстановки).

Другая область исследований Чебышева, которая особенно интересовала Ковалевскую, — это задачи о наилучшем приближении одних функций другими, более простыми [220]. Замечательные результаты русского ученого о функциях, наименее уклоняющихся от заданной функции, сразу привлекли внимание и за границей. Тот факт, что полиномы, наименее уклоняющиеся от нуля, могут быть представлены через тригонометрические функции в виде $\cos(n \arccos x)$, вызвал такое восхищение, что Ж. Бертран включил его в свой курс анализа [227]. Преподаватели средней школы пытались элементарным путем рассматривать полиномы Чебышева (по крайней мере второй, третьей и четвертой степеней) [122]. Е. И. Золотарев занялся отысканием полинома $x^n + p_1 x^{n-1} + \dots + p_n$, если задан его коэффициент $p_1 = \delta$, и нашел его выражение через эллиптические функции [228—230].

Софья Васильевна в одном из своих первых писем к Миттаг-Леффлеру, от 8 января 1881 г., выражает сожа-

ление по поводу того, что русские математики проявляют полное равнодушие к абелевым функциям, и приписывает это тому, что книги К. Неймана [231], Ш. Брио и Ж. К. Буке [232] по этому предмету, которые известны русским, плохо написаны. Она добавляет: «...недавно мне пришлось вести очень оживленный спор с несколькими профессорами Московского университета, утверждавшими, что абелевы функции еще не пригодны для какого-нибудь серьезного применения и что вся эта теория настолько запутанна и суха, что не может служить предметом университетского курса» [СК 2].

Далее Ковалевская спрашивает, известны ли Миттаг-Леффлеру исследования Чебышева и Золотарева о целых полиномах от x степени n , которые для всех действительных значений x между заданными пределами наименее отличаются от нуля. Дискуссия с математиками о применении абелевых функций заставила Ковалевскую предпринять небольшое исследование по поводу задачи Чебышева. Дело в том, что Золотарев в конце своей работы, где он выражает искомый полином при одном заданном условии через эллиптические функции, высказывает, по словам Ковалевской, «смелое предположение, что рассмотрение такого полинома в случае, когда между коэффициентами заранее заданы два или более условий, невозможно с точки зрения современной математики». Ковалевская же полагает, что «это вполне возможно для всякого, кто знает абелевы функции». Получила ли здесь Ковалевская какие-нибудь результаты, неизвестно. Золотарева, талантливого математика, на которого возлагались большие надежды, ко времени написания этого письма уже не было на свете: он погиб в результате несчастного случая в возрасте 31 года. Но ряд других ученых продолжили и развили задачи Чебышева и Золотарева, в том числе и для полиномов с двумя и большим числом условий для коэффициентов. О том, как широко ставил Чебышев задачу о наибольших и наименьших величинах, свидетельствует его высказывание: «Несмотря на такое развитие математики в отношении теории наибольших и наименьших величин, практика идет дальше и требует решения задач о наибольших и наименьших величинах еще нового рода, существенно отличающихся от тех двух, которые решаются в дифференциальном и вариационном исчислениях». ...Существует задача, общая для всей практической деятельности человека: «как располагать сред-

ствами своими для достижения по возможности большей выгоды?» [220, т. III, с. 264].

В переписке Ковалевской и Миттаг-Леффлера часто фигурирует имя Чебышева. Когда Софья Васильевна стала работать в Стокгольме, то при своих поездках в Россию во время каникул она обязательно посещала Чебышева, передавала ему просьбы Миттаг-Леффлера о поддержке журнала «Acta mathematica» и беседовала с ним о математике и механике.

Одной из тем таких бесед была задача о формах равновесия вращающейся жидкости. По свидетельству А. М. Ляпунова, Чебышев предлагал Золотареву и Ковалевской задачу о переходе, при некоторой величине угловой скорости, эллипсоидальных форм вращения в какие-либо новые формы равновесия [233, с. 328]. Этой задачей потом занялся Ляпунов.

Когда вышел первый номер журнала, Миттаг-Леффлер послал экземпляр его Чебышеву с сопроводительным письмом от 2 декабря 1882 г., в котором просил от имени короля Швеции и Норвегии Оскара II, покровителя журнала, представить этот журнал Петербургской академии наук и напечатать в «Известиях Академии» несколько слов по поводу этого представления. С аналогичной просьбой Миттаг-Леффлер обратился к Эрмиту и Вейерштрассу относительно Парижской и Берлинской академий наук. Он предложил в дальнейшем обмениваться своим журналом с «Известиями Петербургской академии наук» и, «может быть, с еще иными будущими печатными трудами Академии по математике» [220, т. V, с. 449].

Чебышев исполнил просьбу своего шведского коллеги. На заседании физико-математического отделения Академии наук (18 января 1883 г.) он дал высокую оценку работе журнала и редактора. В частности он сказал: «Г. Миттаг-Леффлер, знаменитый математик, которому трансцендентный анализ обязан чрезвычайно важными исследованиями, является главным редактором нового математического журнала, выходящего в Стокгольме под названием „Acta mathematica“». Он отметил, что в редколлегия входят А. Беклунд, Г. Дауг, Г. Гюльдэн, Г. Хольмгрен, К. Мальмстен, К. Бьеркнес, О. Брок, С. Ли, Л. Силос, Л. Лоренц, Дж. Петерсен, Г. Цейтен и Л. Линделёф, и добавил, что этот новый журнал «будет способствовать развитию математических наук не только в Шве-

ции и Норвегии, но и прогрессу этих наук во всей Европе» [220, т. V, с. 384].

Миттаг-Леффлер в письме от 8 апреля 1884 г. выражает благодарность за благожелательные слова, с которыми Чебышев представил журнал Петербургской академии наук. Называя Чебышева «одним из величайших мастеров анализа всех времен», Миттаг-Леффлер просит его прислать одну из своих статей в «Acta mathematica». Он пишет, что изучает блестящие исследования Чебышева о максимуме и минимуме. Посылая ему три тома журнала, он просит Чебышева принять их «в качестве скромного дара гению, так обогатившему нашу науку своими бессмертными открытиями» [220, т. V, с. 450].

Но Чебышев медлил с присылкой работ. Миттаг-Леффлер решил перепечатать в своем журнале статью Чебышева, опубликованную в Известиях Петербургской академии наук в 1885 г. под названием «О представлении предельных величин интегралов посредством интегральных вычетов» [234]. В этой статье Чебышев поднимает вопрос о высшем и низшем пределах интеграла

$$\int_u^v f(x) dx,$$

если известно n величин

$$A_{k-1} = \int_a^b x^{k-1} f(x) dx, \quad k = 1, 2, \dots, n,$$

и если $a < u < v < b$ при условии, что $f(x)$ неотрицательна в промежутке (a, b) . Чебышев решает задачу с помощью интеграла Коши, разложенного в непрерывную дробь:

$$\int_a^b \frac{f(x) dx}{z-x} = \frac{1}{\alpha_1 z + \beta_1} + \frac{1}{\alpha_2 z + \beta_2} + \dots,$$

С. В. Ковалевская перевела эту статью на французский язык, и она была опубликована в девятом томе «Acta mathematica» в 1886 г. [69].

Интерес, проявленный к его работе, побудил Чебышева к дальнейшим размышлениям, результат которых он изложил в письме к Софье Васильевне от 20 сентября

1886 г. Это письмо было напечатано в том же томе «Acta mathematica» под заглавием «О суммах, составленных из коэффициентов ряда с положительными членами. Письмо г-же Софье Ковалевской» [70]. Письмо начинается так: «Я весьма обрадован честью, которую Вы мне оказали, пожелав перевести заметку о предельных величинах интегралов. Интерес, с которым Вы отнеслись к моим исследованиям по этому предмету, побуждает меня сообщить Вам один результат, который я только что извлек из них, относительно определения пределов, между которыми остается сумма какого-нибудь числа первых коэффициентов ряда

$$A_0 + A_1x + A_2x^2 + A_3x^3 + \dots \text{ или} \\ \frac{B_1}{1^x} + \frac{B_2}{2^x} + \frac{B_3}{3^x} + \dots$$

в случае, когда все члены числа положительные» [70, с. 182].

Далее Чебышев приводит неравенства, «наиболее замечательные по своей простоте» [19, с. 183], которые он получил между различными другими неравенствами для интеграла от некоторой неотрицательной функции. Эти неравенства затем искусно применяются к отрезкам рядов указанного выше вида.

Письмо Чебышева, посланное Ковалевской 8 октября 1886 г., связано с печатанием статьи в «Acta mathematica». Чебышев пишет: «Я очень рад, что Вы находите возможным напечатать мое письмо в Вашем журнале. Теперь я занят работою, где первая из сообщенных мною формул оказывается крайне необходимою». Далее он сообщает: «Вчера в заседании Академии наук сделаны представления о трех новых членах: Маркове, Бейльштейне и Бекетове¹. Буду ждать с нетерпением праздников в надежде, что Вы доставите мне честь видеть и поговорить с Вами о математике и механике.

Примите уверения в истинном моем почтении, с которым пребыть честь имею

Ваш, Милостивая Государыня, всепокорный слуга П. Чебышев. Потрудитесь передать мое почтение Г. Миттаг-Леффлеру» [РМ 17].

¹ Марков А. А.— математик, Бейльштейн Ф. Ф. и Бекетов Н. Н.— химики.

Секретарь редакции «Acta mathematica» сообщил Чебышеву, что желательно изменить название его статьи (первоначальное название статьи не установлено). В ответ на это Чебышев пишет Ковалевской:

14 октября 1886 г.

Многоуважаемая Софья Васильевна! На корректуре статьи, составленной из письма моего к Вам, я, по просьбе г. Енестрема, изменил заглавие в такое: Sur les sommes composées des coefficients des séries à termes positifs. Если Вы находите это заглавие достаточно хорошо определяющим характер той задачи о рядах, решение которой, собственно, имелось в виду при рассмотрении интеграла

$$\int_0^{\infty} e^{-tz} F(z) dz$$

и которая имеет особенный интерес, пусть так и печатают. Если же Вы предпочтете иначе озаглавить, я вперед даю свое согласие и считаю излишним присылать ко мне вновь корректуру с измененным Вами заглавием. Других изменений и поправок я не имею никаких предложить, кроме нескольких опечаток, указанных мной на корректуре. Еще раз приношу Вам глубочайшую благодарность и за сделанный Вами перевод, и за присланную Вами фотографию и всепокорнейше прошу передать мое почтение г. Миттаг-Леффлеру и мою искреннюю благодарность г. Енестрему за труд по пересылке корректуры и оттисков, о которых он меня уведомляет в последнем письме.

Примите уверение в истинном моем почтении и глубочайшем уважении

Ваш покорнейший слуга П. Чебышев [РМ 22].

Через два года Чебышев решил опубликовать еще одну статью в журнале Миттаг-Леффлера и по этому поводу написал Софье Васильевне:

20 октября [1888]

Многоуважаемая Софья Васильевна!

Лестное внимание, которым Вы удостоили мою первую работу о предельных величинах интегралов, подает мне надежду, что Вы окажете содействие для появления в свет на французском языке второй моей работы по тому же предмету, представляющей продолжение первой. Перевод ее, при сем прилагаемый, сделан молодым математиком [Ж. Лионом, учеником Дарбу.— П. К.], получившим высшее математическое образование в Париже, и сделан отлично. Из различных заграничных журналов, где этот перевод мог бы быть напечатан, я предпочитаю «Acta mathematica», и это не потому только что там напечатан перевод первой статьи и письмо мое к Вам касательно того же предмета. Потрудитесь передать мое глубочайшее почтение г. Миттаг-Леффлеру вместе с ожиданием видеть перевод моей статьи в его журнале. Новостей математических у нас никаких нет; сам сижу за мемуаром о простейших суставча-

тых системах, который надеюсь скоро кончить и представить в Академию наук.

Прошу принять уверение в глубочайшем уважении

Ваш покорный слуга.
П. Чебышев [PM 23]

Статья Чебышева под названием «Об интегральных вычетах, дающих приближенные значения интегралов», была опубликована в 1889 г. в 12-м томе «Acta mathematica» [235].

Еще одна статья Чебышева — «О двух теоремах, относящихся к вероятностям» [236] в переводе Ж. Лиона была напечатана в 14-м томе журнала, вышедшем в 1890—1891 гг. Вероятно, Ковалевская еще успела просмотреть ее как член редакции журнала. Последняя же статья Чебышева печаталась без участия Ковалевской. Это «Приближенное представление квадратного корня из переменной величины посредством простых дробей» [237], опубликованная в 1894 г. — в год смерти Чебышева — на немецком языке, в переводе О. Баклунда.

Последнее письмо (октябрь 1889 г.) Чебышева было послано им вскоре после получения отказа в приглашении Ковалевской на работу в России.

Многоуважаемая Софья Васильевна!

Никто не сомневается, что Вы всем сердцем преданы отечеству и что Вы с радостью перешли бы из Шведского Университета в Русский. В этом не может быть никакого сомнения; можно только сомневаться, что Вы согласитесь променять университетскую кафедру в Швеции на место преподавателя *высших женских курсов* у нас. Я полагаю, что такая перемена была бы большой жертвой с Вашей стороны и жертвою в ущерб развитию высшей математики. При ныне действующих у нас уставах мужских учебных заведений, безусловно не допускающих женщин ни на какие кафедры, нам остается только радоваться и гордиться, что наша соотечественница с таким успехом занимает кафедру в заграничном университете, где национальное чувство далеко не в ее пользу. Я слышал, что ответ уже послан на письмо г. Косича, которым был возбужден вопрос о доставлении Вам места в России взамен того, которое Вы имеете в Стокгольме. Я имел случай читать это письмо и, признаюсь, был крайне удивлен, как мало знаком Ваш родственник с тем, что общеизвестно о Вашей ученой карьере.

Потрудитесь передать мое почтение г. Миттаг-Леффлеру и мою искреннюю благодарность как за напечатание в его журнале перевода моего мемуара *об интегральных вычетах*, так и за присылку отписков.

Прошу принять уверение в глубочайшем уважении и искренней преданности. Ваш покорнейший слуга П. Чебышев [PM 19].

С другими русскими математиками старшего поколения Ковалевская имела мало общения. Е. Ф. Литвинова утверждает, что все они, кроме Чебышева, относились

холодно к Ковалевской, так как считали ее «западницей», сторонницей западных направлений в математике [91]. Но «западницей» в том смысле, что она предпочитала все западное русскому, Ковалевская не была. То, что она хорошо знала математические идеи Вейерштрасса, было естественно. Чебышев был выше других математиков, и споры с ним Ковалевской воспринимал как должное. С молодыми русскими математиками Д. Ф. Селивановым и А. В. Васильевым Софья Васильевна познакомилась, когда они учились за границей.

Дмитрий Федорович Селиванов путешествовал за границей в 1882—1884 гг., посетил университеты в Цюрихе, Гейдельберге, Берлине. В 1885 и 1886 гг. Селиванов пишет Ковалевской письма из России. Он стал профессором математики Петербургского университета и Высших женских курсов.

Селиванов читал лекции строго и размеренно, точно начинал и кончал лекции, был очень аккуратно одет. Его лекции по высшей алгебре издавались литографским способом.

Магистерскую диссертацию Д. Ф. Селиванов написал и защитил в 1885 г. под названием «Теория алгебраического решения уравнений» [238]. В предисловии к ней он пишет: «Мы здесь развили сведения, почерпнутые из лекций г. Кронекера и вошедшие в его сочинение „Arithmetische Theorie der algebraischen Grössen“» [239, 240]. В 1889 г. он написал книгу «Об уравнениях пятой степени с целыми коэффициентами» [241] на степень доктора математики.

Сохранилось 11 писем Селиванова Ковалевской, написанных четким, изящным почерком [РМ 2—9, 13—15]. В первом, от 17 июля 1882 г., он сообщает, что в Цюрихе слушает лекции Рудио, который хорошо излагает эллиптические функции по лекциям Вейерштрасса. Он извещает Ковалевскую о том, что появилась статья Линдемана о трансцендентности π в последней тетради «*Mathematische Annalen*». Он кончает письмо так: «До свидания. Крепко жму Вашу руку. Поклон Федору Васильевичу. Ваш Д. Селиванов».

Из письма от 17 апреля 1883 г. видно, что Селиванов находится в Гейдельберге и обрабатывает прослушанный в Берлине курс Кронекера. Он пишет: «Лекции Кронекера по теории алгебраических уравнений дали мне ужасно много работы. Многое не разобрал еще до сих пор.

В министерство, в качестве приложения к отчету, я послал статью „Об абелевых уравнениях 3-й степени, по лекциям Кронекера“. Теперь хочу писать „Об абелевых уравнениях вообще“. Это очень трудно... В Берлине беседы с Кронекером помогут мне окончить эту работу» [РМ 2].

Селиванов пишет о дружбе с Карлом Рунге; они вместе слушали лекции Кронекера и Вейерштрасса, вместе обдумывали некоторые задачи. Так, они нашли способ, как узнать, разлагается ли целая функция, т. е. полином с целыми коэффициентами, на множители с целыми коэффициентами. Свою статью они собрались опубликовать в журнале Крелле. Пишет Селиванов и о лекциях Вейерштрасса: «Нынешний семестр он читал великолепно, так ясно и просто, прелесть», и о том, что познакомился с Фуксом, «он очень милый господин» [РМ 3].

Следующее письмо, от 23 апреля, написано Селивановым в ответ на письмо Ковалевской: «Очень обрадовался, получив вчера Ваше письмо». В письме Софьи Васильевны содержалась просьба о присылке ей «формул Шварца», рукописных лекций Вейерштрасса по теории абелевых функций и Кронекера «об абелевых уравнениях 3-й степени». Селиванов обещает просьбу выполнить. По поводу последнего мемуара Пуанкаре, который ему рекомендовала Ковалевская, Селиванов пишет, что еще не видел его и не знает, когда соберется его прочитать, так как занят своей работой. Завтра он уезжает из чудесного Гейдельберга, вокруг которого «расстилается далекая равнина, по которой, как змея, вьется Некар» [РМ 4].

Уже 7 июня 1883 г. Селиванов пишет из Берлина о своих хлопотах по поводу копий лекций, о которых шла речь в предыдущем письме: у него пока еще нет хорошего переписчика. Селиванов познакомился ближе с Минковским, который начинает ему все больше нравиться. Опять Селиванов пишет о совместной работе с Рунге. «Мы хотим представить нечто совершенно изящное, вроде художественной картинки. Мы достигли того, что могли в продолжение 20 минут доказать, что функция

$$x^5 - 10x^4 - 32x^3 + 7x^2 - 500x - 120$$

неразложима» [РМ 5].

Далее Селиванов пишет, что Рунге показал, как из теоремы сложения для *cos* *ати* вывести формулы для *cos* *атпи*. Это заставило Кронекера обратить внимание на

то, что в формуле

$$z = \sqrt{k} \sin am(u + v) = \frac{x\sqrt{1 - \alpha y^2 + y^4} + y\sqrt{1 - \alpha x^2 + x^4}}{1 - x^2 y^2},$$

где $x = \sqrt{k} \sin am u$, $y = \sqrt{k} \sin am v$, $\alpha = k + 1/k$, числитель и знаменатель содержат общие множители, которые нельзя исключить: «...это, так сказать, идеальные множители. Кронекер делает сегодня об этом сообщение в Академии наук» [РМ 6].

В письме от 23 августа 1883 г. из курортного места Нордзеебад-Юйст Селиванов пишет, что он отдыхает. От Софьи Васильевны он ждет с нетерпением известий о VII съезде русских естествоиспытателей и врачей, который, как мы знаем, проходил в Одессе с 11 по 21 сентября 1883 г. и на котором присутствовала Ковалевская и делала там доклад. Селиванов спрашивает о русских математиках Слешинском и Преображенском, а также о Вышинской (по-видимому, речь идет о бестужевке Марии Ипполитовне Вышинской, которая принимала участие в революционном студенческом движении, затем работала учительницей в Костроме и Твери).

А 13 сентября 1883 г. Селиванов пишет уже из Гарца. Он с сожалением покинул остров Юйст и морские купания, так как врач направил его в Гарц.

Последнее письмо 1883 г., от 24 ноября, на 10 страницах, послано из Берлина. В это время, с 16 ноября, Ковалевская была уже в Стокгольме и только начинала там осваиваться. Селиванов начинает письмо так: «Многоуважаемая Софья Васильевна! Ваше письмо всех нас очень обрадовало». Очевидно, Ковалевская прислала письмо группе молодых математиков, которым она прочла несколько лекций об абелевых функциях. Это были ее первые выступления перед аудиторией. Далее Селиванов продолжает: «Мечты Ваши сбылись, работа пойдет у Вас весело и оживленно. Вполне понимаю то наслаждение, когда передаешь свои познания другим. Одно только жаль, что Вы нам не будете излагать теорию преобразования функций θ » [РМ 7].

Селиванов подробно рассказывает о себе. Он готовится к докладу на семинаре Кронекера «О решении уравнений третьей степени», причем следует ходу мыслей Абеля. Содержание доклада он излагает Ковалевской подробно, на четырех с половиной страницах. Из новостей импе-

ресны такие сообщения Селиванова: в четверг он, Рунге, Мольтке и Гендель были у Кронекера — делали визит его супруге. Очевидно, делать визиты супруге ученого было в обычаях того времени. Селиванов рассказал Кронекеру о Ковалевской, и тот был очень доволен. Вейерштрасс простудил горло и хочет ехать на юг. Софье Васильевне «ужасно кланяются Рунге, Гендель, Минковский и Кнезер. Последний недавно реферировал в математическом обществе о работе Пуанкаре: „Sur les fonctions de deux variables“, о которой Вы нам говорили» [РМ 8].

В начале 1884 г., 28 января, Селиванов посылает Ковалевской письмо на девяти страницах. Оно написано по-немецки, так как Селиванов пишет вместе с Рунге. Это письмо двух друзей — запоздалый ответ на письмо к ним Софьи Васильевны. Селиванов пишет: «Ваши сведения доставили всем нам большую радость. Через три дня Вы уже начнете преподавать. Желаю Вам большого успеха, очень большого успеха. Ваше сообщение о степенных рядах многих переменных очень интересно. Рунге хочет написать Вам об этом...» [РМ 9].

Далее Селиванов пишет о своих занятиях: он штудирует в трехтомных сочинениях Лагранжа статью, в которой усматривается зарождение теории подстановок. Селиванова интересует исследование вопроса об условиях, при которых два алгебраических уравнения

$$P(x)=0, Q(x)=0$$

имеют два или больше общих корней. Он подробно излагает свои соображения по этому поводу. Через шесть недель Селиванову пора уже возвращаться домой, он должен выехать в Петербург, в течение месяца написать диссертацию и затем поехать в Пензу к своим бабушке и бабушке. После отдыха у них вернется в Петербург и будет печатать свою диссертацию.

Летом 1885 г. Софья Васильевна проводила каникулы в России, и Селиванов пишет ей 26 июля из Пензы. В ответ на ее вопрос об адресе изобретателя Голубицкого Селиванов сообщает: «Если Вы желаете видеть Голубицких, то это очень легко сделать. Вы проедете по Московско-Курской ж[елезной] д[ороге] до станции Иваново (это недалеко), там возьмете почтовых лошадей и проедете 21 версту до города Тарусы (уездный город Калужской губернии), оттуда 2 версты до деревни Пачево, где живут Голубицкие. Очень их обрадуют, если приедете» [РМ 13].

Павел Михайлович Голубицкий был талантливый изобретатель в области телефонии [242]. Когда С. В. Ковалевскую утвердили профессором Стокгольмского университета, Голубицкий прислал ей для уплаты вексель на 4000 рублей, за что в письме к А. О. Ковалевскому она назвала его «разбойником». Вероятно, это был старый долг В. О. Ковалевского².

Отношение С. В. Ковалевской к П. М. Голубицкому все время оставалось хорошим; она посетила его в его деревне, возможно, для уплаты долга. От Голубицкого Софья Васильевна узнала, что в Калуге живет Константин Эдуардович Циолковский, к работе которого официальные круги относились с пренебрежением. Со свойственной ей живостью Ковалевская выразила Голубицкому свое желание познакомиться с «чудаком-учителем», размышлявшим над вопросом о межпланетных путешествиях. Из-за своей застенчивости, связанной с глухотой, Циолковский отказался от поездки для свидания с Ковалевской, но он говорил впоследствии о том, как ободряюще подействовало на него ее внимание.

Напомним, что Ковалевская проявляла интерес к физике и технике. Как мы знаем, физикой она занималась еще в детстве, когда жила в Палибине. Во время поездок в Петербург она брала уроки физики.

Мы уже говорили о том, что Ковалевская вместе с Ю. В. Лермонтовой работала над вопросом о практическом применении изобретенной П. Н. Яблочковым «свечи». Среди бумаг Софьи Васильевны имеется листок, написанный ее рукой, со схематическим изображением электростатической машины³.

Последние два письма Селиванова написаны в Петербурге. В письме от 11 декабря 1885 г. он сообщает, что вместе с А. А. Марковым навестил Миттаг-Леффлера, который приехал на днях в Петербург и остановился в Hôtel de France. Селиванов пишет Софье Васильевне о своем счастье: он недели три тому назад начал читать лекции и понял, «какое это высокое удовольствие». Он излагал теорию алгебраического решения уравнений, последний раз на его лекции было 18 слушателей. Надеялся

² Николай Михайлович Маслов, знавший Голубицкого, в письме ко мне высказал такое мнение по поводу этого иска: вероятно, Голубицкому крайне были нужны деньги на его изобретения.

³ ААН, ф. 603, оп. 1, № 51.

в апреле побывать в Стокгольме, но в письме от 24 апреля 1886 г. пишет, что его планы изменились: 26 мая он должен ассистировать на экзамене по высшей алгебре. Он поехал бы летом на съезд математиков в Христианию, но «не хватает грошей. Охотно бы также прошелся с Вами пешком по Норвегии. Я страшно люблю ходить пешком, особенно в такой компании. Еще в одном удовольствии схожусь с Вами, это — в катании на коньках. Рунге привил мне любовь к конькам» [РМ 15].

Селиванов рассказывает о своих успехах в преподавании: в продолжение зимы он прочел 24 лекции; число слушателей с 15 под конец снизилось до пяти, но остались самые настойчивые, которые, как он надеется, будут слушать его и в следующем семестре. В постскриптуме Селиванов добавляет, что за лекции прошлого полугодия получил гонорар. «Как Вы думаете, сколько? Всего 3 р. 72 коп.» [РМ 15]. Но, очевидно, в то время для Селиванова был важен не гонорар, важнее была возможность читать лекции.

Другим русским математиком, с которым Ковалевская встретила за границей, был, как мы упоминали, Александр Васильевич Васильев, сын известного Китаевода Василия Павловича Васильева. Александр Васильевич слушал лекции Кронекера и в 1884 г. получил в России степень доктора математики за диссертацию «Теория отделения корней совокупных уравнений», которая, по словам Васильева, составила комментарий к одному мемуару Кронекера [243—245]. Он был профессором Казанского университета, одним из основателей и первым председателем физико-математической секции Казанского общества естествоиспытателей, с 1890 г. — Казанского физико-математического общества. В 1907 г. он переехал в Петербург, и там возглавлял Математическое общество.

Известно одно письмо Васильева Ковалевской. Оно без даты, написано, вероятно, в 1885 г. в ответ на письмо Софьи Васильевны по поводу предстоящего 70-летия Вейерштрасса. Васильев сообщает о новостях казанской жизни, пишет, что их Математическое общество пополнилось вступлением профессора В. В. Преображенского, что скоро будет защищать диссертацию В. П. Максимович по дифференциальным уравнениям. В. В. Преображенский и В. П. Максимович — талантливые казанские математики, игравшие (в особенности первый) большую роль в жизни Казанского университета.

В. П. Максимович также познакомился с Ковалевской за границей, в Париже. Потом он послал ей свою статью «О философском понимании мнимых величин», а затем письмо, в котором спрашивает мнение Софьи Васильевны о статье [РМ 23].

Многие русские математики интересовались научными успехами Ковалевской. Писали ей и знакомые с нею, и вовсе незнакомые люди. Некоторые русские и иностранные математики обращались к ней как к одному из редакторов журнала «Acta mathematica».

Одесский математик А. П. Старков в письме от 22 марта 1884 г. рассказывает Софье Васильевне о своих математических работах и о статье, которую он ей посылает для напечатания в «Acta mathematica». Ковалевская отклонила печатание статьи, дипломатично объяснив причину отказа. В ответ на вопрос Ковалевской о «кровавых зорях» Старков приводит описание Ф. Н. Швецова, наблюдавшего это явление 5 ноября 1883 г. Яркая окраска зорь объяснялась наличием в атмосфере далеко разнесенного пепла после извержения вулкана Кракатау. Это явление, по словам Ковалевской, очень интересовало полярного путешественника Норденшельда. Старков обещает за более подробными сведениями о «кровавых зорях» обратиться к «новоиспеченным докторам»: астроному Кононовичу и метеорологу Клоссовскому, чтобы они сообщили «свои наилучшие сведения» [РМ 10].

В 80-е годы в некоторых кругах за границей и в России развилось увлечение спиритизмом, против которого выступали просвещенные люди. Анна Васильевна Жаклар напечатала в «Северном Вестнике» за 1886 г. рассказ «Записки спирита» [246], в котором разоблачалось шарлатанство спиритов.

К этому времени относится письмо к Софье Васильевне Семена Николаевича Цвета, в котором он выступает против спиритизма с точки зрения, можно сказать, элементарной математики. Дело в том, что некоторые люди использовали отвлеченное математическое понятие о четвертом измерении (в математике можно рассматривать какое угодно число «измерений», даже бесконечно большое) для обоснования их представления о «потустороннем мире». С. Н. Цвет пишет:

Женева, 7,
4 окт. 86

Позволю себе надеяться, что Вы, Софья Васильевна, не примите за навязчивость мое дружеское обращение к Вам, как к давней

добрый знакомой. Хотя Вы, как я, с сердечной радостью, узнаю из газетных известий, продолжаете возвеличиваться в любимой Вами науке, но я, старый математик, ценю и люблю в Вас не одну математическую величину, а все Ваше изящно-прекрасное существо, и рад представившемуся математическому поводу перекинуться с Вами парюю слов.

Высказав свои соображения о незаконности заключений о свойствах пространства на основе алгебраических формул, он спрашивает Софью Васильевну: «Каково Ваше мнение об этой мудрости, о, многоумная нимфа Эгерия?»⁴ В конце письма он просит написать о ее здоровье, о ее жизни, о планах на будущее и затем сообщает о себе:

Я поселился с моими сиротками в Женеве. Если поедете погреться на юг с Вашего хладного варяжского Севера — не забудьте завернуть к сердечно преданному Вам

С. Цвет.

Доставил ли Вам Карбасников мою книжку «Прогресс и бедность»? [РМ 16].

Сын Семена Николаевича Цвета, русский ученый М. С. Цвет [247], посвятил отцу одну из своих работ с надписью: «Мыслителю и деятелю». С. Н. Цвет в 1861 г. отправился в качестве ученого секретаря в кругосветное путешествие на корвете, но был высажен в Лондоне за «свободомыслие» и выступления против телесного наказания матросов.

При жизни С. В. Ковалевской многие интересовались ее математическими работами. Но все эти работы напечатаны в иностранных журналах, и достать их в России неспециалисты не могли.

Немецкие математики

Среди лекторов, которых Ковалевская слушала в Гейдельберге, были знаменитые Гельмгольц и Кирхгоф.

Герман Людвиг Фердинанд Гельмгольц был сыном учителя в Потсдаме. Окончив Высшую школу военных врачей, он некоторое время там же работал военным врачом. В 1847 г. он выступил в Берлинском физическом обществе, основанном в 1845 г., с докладом «О сохранении силы» [248]. В нем он впервые дал математическую трактовку закона сохранения энергии и указал на его всеобщность.

Гельмгольц — автор фундаментальных работ в различных областях теоретической физики, гидродинамики, физиологии [250]. Уже в 1858 г. он заложил основы теории

⁴ Эгерия — нимфа, пророчица, супруга царя Нумы Помпилия (иносказательно Эгерия — советчица, руководительница).

вихревых, в 1868 г. — разрывных движений жидкости [251]. К тому времени, когда Ковалевская в Гейдельберге слушала лекции Гельмгольца, им уже были выпущены в свет книги по физиологической оптике и по физиологическим основам теории музыки. Позже, в 1885 г., на приеме у короля Оскара II, Софья Васильевна изложила ему теорию обертонов Гельмгольца, «которой он как будто очень заинтересовался» [СК 40].

В 1871 г. Гельмголец стал профессором университета в Берлине, и там Ковалевская бывала у него. Возможно, у Гельмгольца Ковалевская познакомилась с Вернером Сименсом, изобретателем, который был другом Гельмгольца. Ковалевская близко знала Сименса. В одном из писем Миттаг-Леффлеру по поводу пьесы «Борьба за счастье» она, считая Сименса гениальным изобретателем, писала о некоторых его человеческих качествах. В другом письме она сообщала, что дочь Гельмгольца выходит замуж за сына Сименса.

Известностью пользовался и Густав Роберт Кирхгоф [252]. Он читал лекции сначала в Гейдельберге (с 1854 г.), а затем в Берлине (с 1875 г.). В 1863 г. он повредил ногу, потом у него ухудшилось зрение. После этого он перестал заниматься экспериментами и стал уделять больше внимания теоретическим исследованиям.

Имя Кирхгофа вошло в теорию электричества (закон Кирхгофа). Он занимался вопросами механики [253]: теорией деформаций, теорией течения жидкостей. Кирхгоф ввел понятие абсолютно черного тела, сформулировал основной закон теплового излучения. Вместе с Бунзеном в 1859 г. он заложил основы спектрального анализа, вместе они открыли элементы цезий и рубидий. Впоследствии Ковалевская, готовясь к своим лекциям, часто пользовалась книгами Кирхгофа, которые брала у Миттаг-Леффлера, имевшего прекрасную библиотеку.

Профессором, знавшим юную Соню Ковалевскую как свою прилежную и способную слушательницу, был Лео Кёнигсбергер. К нему обращался Вейерштрасс с вопросом о Ковалевской. Лео Кёнигсбергер много раз менял место работы: в 1864—1869 гг. он состоял профессором Грейфсвальдского университета, с 1875 г. — Высшей технической школы в Дрездене, с 1877 г. — Венского университета. Два промежутка времени: 1869—1875 и 1884—1913 гг. он был профессором Гейдельбергского университета, где как раз Ковалевская и слушала его лекции,

Л. Кёнигсбергер имел работы по теории функций, дифференциальным уравнениям и механике. В 1874 г. вышел его двухтомный курс теории эллиптических функций, позже — книги по дифференциальным уравнениям и принципам механики.

В годы учения у Вейерштрасса Ковалевская вела очень замкнутую жизнь, и нет сведений о том, чтобы она общалась с другими немецкими математиками. Исключение составил Г. А. Шварц, с которым, как уже говорилось, Софья Васильевна познакомилась в Цюрихе. Позже (1885—1892 гг.) Шварц работал в Геттингене, а потом — в Берлине.

В годы, когда Ковалевская снова стала заниматься математикой, она встречалась со Шварцем в Берлине, куда он часто приезжал. В разговорах с другими математиками Шварц с восторгом отзывался о русской ученой.

Имя Германа Амадуса Шварца известно в теории аналитических функций: формула Шварца — Кристоффеля конформного отображения многоугольника на полуплоскость, символ Шварца, принцип симметрии Шварца и т. д. Особенно много занимался Шварц теорией минимальных поверхностей [254], им посвящен весь первый том его двухтомного собрания сочинений. В частности, он исследовал минимальные поверхности, ограниченные пространственными четырехугольниками (четырьмя ребрами тетраэдра) и многоугольниками. Он любил демонстрировать опыты с мыльной пленкой (поверхности Плато), натянутой на пространственные контуры. В его книге даны красивые рисунки ряда минимальных поверхностей.

В архиве Г. Миттаг-Леффлера в группе писем Ковалевской от иностранных математиков имеется длинное письмо Г. А. Шварца, в котором он высказывает Софье Васильевне свои соображения по поводу вспомогательного дифференциального уравнения, возникшего при изучении минимальных поверхностей.

Исходная задача, которой занимается Шварц, такова: среди поверхностей, ограниченных данной кривой, найти такую, у которой площадь поверхности наименьшая.

Протицируем начало письма Г. А. Шварца.

Гёттинген, Веендершоссе 17А,
25 декабря 1884

Милостивая Государыня,

С тех пор как я имел счастье провести с Вами несколько часов, прошло уже много месяцев... Как Вы все же счастливы, что... благо-

даря Вашим научным занятиям завоевали себе такое положение, которому могут позавидовать многие мужчины.

Наш общий учитель написал мне, что Вы останетесь в Берлине до середины января, я очень хотел бы снова увидеться с Вами и очень надеюсь, что смогу это осуществить, приехав в начале будущего года на два-три дня в Берлин. Одна из целей, которые я при этом имею в виду, состоит в том, чтобы поговорить с Вами об одном научном вопросе, относительно которого я предполагаю, что Вы будете в состоянии преодолеть те затруднения, с которыми я еще не могу совладать. Дело идет об одном вопросе из учения о специальных дифференциальных уравнениях с частными производными, с которыми я встретился при исследовании второй вариации площади поверхности любой части минимальной поверхности... [ИМ]

В письме речь идет об интегрировании уравнения

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + p(x, y)u = 0,$$

где $p(x, y)$ есть заданная положительная аналитическая функция x, y .

Шварц ищет решение этого уравнения при заданных граничных условиях в виде $u_0 + u_1 + \dots + u_n + \dots$, т. е. в виде ряда функций, из которых первое слагаемое удовлетворяет заданным граничным условиям и уравнению Лапласа, следующие слагаемые — нулевым граничным условиям и уравнениям вида $\Delta u_n = -p u_{n-1}$. Он хочет исследовать некоторые свойства получаемых таким образом решений, а также найти предел некоторой последовательности чисел, величина которых определяет, дает ли данная минимальная поверхность минимум площади поверхности.

Из немецких математиков в Берлине Ковалевская ближе всего знала Леопольда Кронекера. «Это был маленький человек, не более пяти футов роста, который, удачно устроив свои дела, связанные с сельским хозяйством, обеспечил свою семью и в возрасте 30 лет удалился от дел с тем, чтобы посвятить остаток жизни своему любимому делу — математике» [255, с. 39]. Он стал членом Берлинской академии наук (1861 г.) и читал лекции в Берлинском университете по алгебре и теории чисел. Только в 60 лет он получил официальную должность профессора, когда ушел в отставку Куммер (1883 г.).

Молодой французский математик Жюль Мольт писал Ковалевской в 1882 г.: «Ах, сударыня, какая прекрасная наука математика! И как правильно говорит господин Кронекер, что она возвышает человека над самим собой!» [85, с. 14].

Софья Васильевна со своей трехлетней дочкой была у гостеприимных Кронекеров, Леопольда и его жены Фанни, на рождестве 1881 г. В начале 1882 г. Ковалевская послала Фанни Кронекер подарок — собрание фотографий видов Ривьеры, за что Фанни благодарила ее в письме [85, с. 12]. Самому Кронекеру Ковалевская послала очень интересный для него подарок — портрет Галуа, найденный Жозефом Пероттом.

Кронекер в письме от 17 июля 1883 г. выражает благодарность Софье Васильевне:

Глубокоуважаемая сударыня,

Я и тронут, и обрадован тем, что благодаря Вашему любезному посредничеству исполнилось мое желание. Как Вы легко можете себе представить, мне было в высшей степени интересно получить представление о наружности человека, почти чудесной алгебраической прозорливости которого мы обязаны той фундаментальной идеей, которую я обозначил как принцип Галуа. Каждый день с тех пор, как я получил Вашу любезную посылку, я намеревался пойти к Вам, чтобы лично выразить Вам свою благодарность; но так как меня все время отвлекают неотложные дела, то я уже не хотел больше ждать и решил предварительно поблагодарить Вас письменно. В ближайшие дни я позволю себе и лично явиться к Вам.

С искренним уважением

Преданный Вам Кронекер

Прилагаю некоторое количество своих новых работ [ИМ 28].

Второму письму Кронекера, от 5 января 1884 г., предшествует письмо Фанни Кронекер, в котором она вспоминает о посещении их семьи Софьей Васильевной вместе с ее ребенком, «который явился как бы воплощением святой легенды» [85, с. 13].

Кронекер присоединяется к приветам и новогодним пожеланиям жены и напоминает об обещании Ковалевской направить в журнал Кронекера ее работы, добавляя:

Наш друг Миттаг-Леффлер ничего не сможет иметь против, так как обе редакции согласились лояльным образом взаимно уступить друг другу статьи, настолько, что я уже давно начал сам работу об абелевых уравнениях и вторую о действительных корнях алгебраических уравнений для «Акта», и продолжить ее помешало лишь заболевание глаз. Но душа моя просит закончить именно последнюю работу, в которой я хотел изложить свои взгляды относительно обоснованности современной теории функций, которые я Вам, уважаемая сударыня, уже излагал устно летом. Как раз теперешние мои лекции об определенных интегралах укрепили меня в моих взглядах. Так как дело идет лишь о победе *истины*, то, вероятно, наш друг Миттаг-Леффлер охотно примет мои рассуждения взамен противоположных слепых утверждений Кантора... [78, с. 124].

Статьи Кронекера в «Acta mathematica» не появились,

вероятно, он их и не присылал, зная, что Миттаг-Леффлер стоял на стороне Кантора в основанной им теории множеств и широко открыл для Кантора свой журнал.

Последнее письмо Кронекера, от 6 февраля 1891 г., извещавшее Софью Васильевну о предстоящем 70-летию Гельмгольца, уже не застало ее в живых.

В переписке Ковалевской и Миттаг-Леффлера обсуждаются математические вопросы, даются оценки работ, выходивших в свет, многими из которых они восхищаются. Естественно, что в переписке двух друзей, тесно связанных общей работой, встречаются и оценки отдельных людей и их поступков, как положительных, так и отрицательных. Чаще всего обсуждается тщеславие, присущее многим ученым. Софья Васильевна говорила не раз о «шишке тщеславия», имевшейся у некоторых хороших знакомых. Чаще всего при этом речь шла о Леопольде Кронекере, который в этом отношении, кажется, превзошел всех своих современников.

Прекрасные отношения между Кронекером и Миттаг-Леффлером были нарушены. Все началось с объявления премии имени Оскара II. В жюри по присуждению этой премии были, как мы знаем, выбраны Эрмит, Миттаг-Леффлер и Вейерштрасс, но не Кронекер, и он почувствовал себя очень обиженным. Миттаг-Леффлеру пришлось объяснять, что причиной предпочтения Вейерштрасса был его почтенный возраст. Далее, недовольство Кронекера вызвал последний из четырех вопросов, выдвинутых на премию, предложенный Вейерштрассом, который имел в виду задачу анализа в области автоморфных функций. Однако Кронекер думал, что это алгебраическая задача, а «его претензии быть единственным экспертом и решающим человеком по вопросам алгебры стали укоренившейся болезнью», как сказал о нем Вейерштрасс [125, с. 267].

Обида Кронекера проявилась в совершенно неожиданной форме. Перед тем он обещал дать рекомендацию жене Миттаг-Леффлера Сигне к известному немецкому врачу Хегару, а теперь решил отказать ей в этом и летом 1885 г. написал Миттаг-Леффлеру письмо, в котором, как писал Миттаг-Леффлер Софье Васильевне, «он начинает с того, что не может больше оказать мне дружескую услугу, о которой я просил, а предоставляет мне теперь самому получить непосредственно от самого Хегара нужные мне сведения...» [МЛ 41]. Из письма самого Кронекера Миттаг-Леффлер приводит большие цитаты:

...так как это все-таки было разочарованием, что Вы спрашивали моего совета по поводу многих вещей... но скрыли от меня лишь одно дело, которое следовало сообщить мне по *меньшей мере* на том же основании, что и Вейерштрассу и Эрмиту, если бы, во-первых, Ваше отношение ко мне было действительно хорошим, как это казалось по Вашим письмам и личным высказываниям, и, во-вторых, если бы было принято во внимание то научное положение, которое я с давних пор занимаю в математическом мире, и, в-третьих.— и это самое главное,— если бы решение было принято компетентными лицами. Совершенно несомненно также, что ни один из современных математиков даже в отдаленной степени не обладает той компетентностью для постановки и суждения об алгебраическом вопросе, которую я приобрел путем работы целой жизни... Вред, который Вы причинили делу тем, что Вы мне не сказали, Вы *вскоре* заметите. То, что Вы обидели лично меня — это я как-нибудь переживу. *Реклама*, которая теперь часто отпугивает математиков, долго не выдержит. Мне это всегда претило, и, кроме того, я считаю, что лучше я буду тратить свое время на самую математическую работу, чем на ее рекламирование... Я посылаю Вам с этой почтой новую законченную работу, другие работы последуют вскоре» [МЛ 41].

Далее Кронекер угрожает пожаловаться королю Оскару II:

По поводу дела о премиях я просто обращаюсь непосредственно к Вашему королю. Если правда то, что Вы мне по его поручению раньше написали, то он, конечно, найдет совершенно естественным, что я обращусь к нему. Я буду опираться на мою более *вескую компетентность* в алгебраических исследованиях, которую я выявил в целом ряде моих работ и особенно в моем юбилейном сборнике. Тот факт, что комиссия, ни один из членов которой *не знаком с этой фундаментальной работой, будет ставить алгебраический вопрос и затем давать оценку алгебраической работы, является беспрецедентной аномалией*. Ваш король узнает от меня то, что Вы от него скрыли,— что я уже при моем вступлении в Академию 25 лет тому назад доказал невозможность того, что явным образом послужило исходной точкой для вопроса № 4. Но Ваш король при этом должен узнать еще больше об *истинном положении* математики, дабы его добрая воля действительно осуществила нечто хорошее. Л. К. [МЛ 41].

Ковалевская написала Миттаг-Леффлеру, что, читая письмо Кронекера, она не могла удержаться от дикого смеха. «Нельзя представить себе что-либо настолько идеально-комическое, как это письмо Кронекера. Начиная с его отказа дать рекомендательное письмо к врачу... для бедной Сигне, к которой г-жа Кронекер внешне проявляет столько симпатии, и кончая угрозой пожаловаться нашему бедному королю и изложить ему действительное положение математики,— все настолько превосходно, что это письмо поистине шедевр в своем роде»⁵.

⁵ ААН, ф. 603, оп. 1, № 17, письмо XIII.

Кронекер скоро понял, что он «пересолил», и стал писать Миттаг-Леффлеру примирительные письма.

Ковалевская лишь посмеялась над причудами Кронекера; Миттаг-Леффлер сердился на него и говорил Софье Васильевне, что, несмотря на большое уважение к Кронекеру как одному из своих учителей он считает, что должен бороться с вредным влиянием Кронекера на математику. Трагично обстояло дело с Вейерштрассом и Кантором.

Кронекер с некоторого времени стал громко выступать против основных понятий современной математики: природа вещественных чисел была исследована трудами Больцано и Вейерштрасса, а в последнее зремя — Кантора. Кронекер восставал против этих работ, заявляя, что в математике все должно быть построено лишь на понятии целых чисел, и обещал — сам или с помощью своих учеников — «арифметизировать» математику, исключив из нее «неконструктивные понятия» [255, с. 40]. Идеи Кронекера не получили признания. Однако он не ограничивался критикой, а выступал с личными нападками на математиков, чьи идеи он не одобрял. Вейерштрасс тяжело переносил эти выпады и хотел даже уйти на пенсию и уехать из Берлина. Про Кантора же Констанс Рид говорит так: «Легко возбудимый, чувствительный Кантор из-за нападков Кронекера на теорию множеств был полностью сломлен духовно и должен был искать убежище в психиатрической лечебнице» (Там же).

Вейерштрасс не покинул Берлина. О Кронекере он писал Ковалевской: «Я глубоко сожалею, что такой духовно одаренный человек, с такими неоспоримыми научными заслугами вместе с тем настолько мелочно тщеславен и завистлив» [125, с. 267].

Письма Г. Кантора Миттаг-Леффлеру полны жалоб на Кронекера [256].

О письмах Георга Кантора Ковалевской, связанных с юбилеем Вейерштрасса, мы уже говорили. Приведем здесь выдержки из его замечательного письма Ковалевской от 7 декабря 1884 г., в котором он, сообщив, что послал Миттаг-Леффлеру для «Acta mathematica» свои «Принципы» (не опубликованные), говорит об их содержании: «В первых параграфах речь идет лишь о типах просто упорядоченных множеств; но подобным же образом существуют и типы двукратно, трехкратно, и n -кратно, даже ω -кратно и т. д. упорядоченных множеств, благодаря которым, по-

видимому, проливается много света на старые и новые вопросы арифметики и космологии» [125, с. 123].

Здесь интересна, но не ясна мысль Кантора о возможности применения его теории к космологии. Дальше он в восторженном тоне пишет о философском значении созданной им теории типов бесконечных множеств: «Если уже *конечные* типы имеют невыразимую прелесть для всякого, кто способен к восприятию законов вечных истин,— а отсюда и произошла теория чисел,— то еще более высокую ступень в удовлетворении этого научного интереса представляют типы бесконечных множеств» (Там же).

Гильберт сказал о созданной Георгом Кантором теории множеств: «Я считаю, что она представляет собой высочайшее проявление математического гения, а также одно из самых высоких достижений чисто духовной деятельности человека» [255, с. 228].

К первому году работы С. В. Ковалевской в Стокгольме относится ее оживленная переписка с молодым немецким математиком Карлом Рунге. Имя Карла Рунге известно всем занимающимся приближенными вычислениями (способ Рунге-Кутты интегрирования дифференциальных уравнений). В начале своей научной деятельности он занимался теорией аналитических функций, в частности функций с существенно особыми точками.

Познакомилась Ковалевская с Рунге в Берлине в 1883 г., где он слушал лекции Вейерштрасса и Кронекера. Летом этого года Рунге писал своей матери из Берлина в Бремен, откуда он был родом, восторженное письмо о Софье Васильевне:

В субботу мы провели у нее очень интересный вечер. Общество состояло из г-жи Ковалевской и четырех молодых математиков, и разговор проходил, как обычно среди нас. Ей около 30 лет, у нее тонкое, думающее, немного грустное лицо, прелестное, когда она улыбается. Мне было странно с дамой вести беседу о математике и иметь возможность беседовать с полной свободой. Она вполне на высоте предмета. Это я в особенности заметил, когда она спросила меня о моих работах, по отличным вопросам, которые она предлагала. Перед тем я представлял себе ее остроносой, старообразной, очкастой и был изумлен, найдя, что научное образование может соединиться с совершенной женственностью [133, с. 43].

По словам Ирис Рунге, ее отец в те годы, о которых идет речь, был красивым, веселым молодым человеком и любил кататься на коньках. Писательница Маргарита фон Бюлов просила его разрешения изобразить его в рассказе «Адонис на коньках», придав ему, однако, плохой характер, что не соответствовало действительности.

циальному уравнению при условии, что $R(x, y)$ непрерывна вблизи (x_0, y_0) и имеет первые производные. Это доказательство применимо и для неаналитических функций $R(x, y)$, применимо и в более общих случаях [Р 1]. Рунге добавляет, что у него возникают и соображения о возможности практического вычисления интеграла.

О себе К. Рунге, вероятно, еще имевший мало опыта в преподавании, пишет следующее: «Я не очень доволен своими лекциями. Я ясно чувствую несовершенство моего изложения и иногда жалею своих слушателей. А также мне хотелось быть в более тесном общении со своей аудиторией, так как часто я совершенно не знаю, успевают ли мои слушатели следить за мной или нет, где желателен более подробный разбор и где я могу быть более кратким. А в общем я делаю доклады с большой охотой. Многое стало теперь для меня впервые ясным» [Р 1].

Далее он выражает радость по поводу обещанного приезда Софьи Васильевны в Берлин на пасхальные каникулы и просит ее прислать им то, что написали о Софье Ковалевской шведские газеты. «Мы уж пойдем шведский язык», — говорит он и добавляет: «Мы не покажем этого Кронекеру» [Р 2].

Второе письмо К. Рунге, от 11 февраля 1884 г., целиком посвящено подробному доказательству теоремы существования (тем же методом, что и в первом письме) для системы

$$\frac{dx_\nu}{dt} = R_\nu(x_1, x_2, \dots, x_\mu), \quad \nu = 1, 2, \dots, \mu.$$

Софья Васильевна написала Рунге 18 февраля и поставила перед ним несколько вопросов. В своем письме от 10 марта Рунге говорит о теореме существования для системы, в которой $R_\nu(x_1, x_2, \dots, x_\mu)$ аналитическая функция комплексных переменных. Заканчивает он письмо словами о том, что ему еще надо ответить ей на ряд вопросов, и в свою очередь спрашивает у нее: «Что это за теорема об истинном (wahre) радиусе сходимости дифференциального уравнения?». Его интересуют также исследования Ковалевской о потенциальных функциях [Р 3], — возможно, что речь идет о работе [9].

Второго апреля 1884 г. Рунге отвечает на некоторые математические вопросы Ковалевской и выражает сожаление: «Как сложно переписываться! Какая печальная

замена личной беседы!» Он сообщает некоторые берлинские новости: летом он читает аналитическую механику четыре раза в неделю и одночасовой специальный курс (*privatissimum*) об алгебраическом решении уравнений. Кёнигсбергер приглашен в Гейдельберг и скоро покинет Вену, Фукс вернется раньше или позже, в зависимости от того, когда появится Кёнигсбергер. Рунге хотелось бы приехать в Стокгольм, но сейчас он не может этого сделать. В конце Рунге восклицает: «Если бы я только мог прочесть то, что Вы в Вашем письме так тщательно зачеркнули! Я вижу вопросительный знак и меня мучает невозможность на него ответить» [Р 4].

Летом 1884 г. Ковалевская была в Берлине. В записке от 8 июля 1884 г., приложенной к рукописи его статьи, Рунге говорит, что дружелюбные замечания Софьи Васильевны побудили его записать свои исследования по однозначным функциям. Он посылает их на ее суд, просит прочесть и вычеркнуть все непонятное или неясное. Записку он пишет потому, что не думает заставить Ковалевскую дома. Завтра он рассчитывает встретиться с нею.

Записка от 14 июня сопровождает и другую статью Рунге. В ней он высказывает соображение по поводу одного пункта предыдущих исследований и заканчивает ее словами: «Завтра я ничего другого делать не буду, как только плавать, грести и играть в теннис. И этого хочет приват-доцент математики!» [Р6].

Через неделю Рунге пишет, что он с удовольствием прочитал доказательство ее ученика о функции, для которой имеет место теорема сложения, но он может предложить более простое доказательство того, что такая функция в конечной области может иметь только алгебраические особенности. Рунге излагает свое доказательство. Считая, что он не очень хорошо это делает, он добавляет, что Ковалевская, обладая большей, чем у него, живостью ума, поймет его. В конце письма он возвращается к обсуждению одного ее равенства, которое он уже оспаривал в одном из предыдущих писем. Здесь он говорит, что не может с ним согласиться, даже «если Вы предадите меня пыткам испанской инквизиции, на что я все же не хочу рассчитывать» [Р7].

5 июля Софья Васильевна еще в Берлине, и Рунге ей пишет: «Уважаемая фрау, я не мог дожидаться вторника, чтобы сообщить Вам то, что я, как мне кажется, сейчас нашел. Ибо, так как Вам известно мое тщеславие, ясно

начертанное на моей ладони, то я не могу изменить Вашего мнения обо мне только тем, что буду несколько меньше хвастать». Речь идет о том, чтобы построить целую трансцендентную функцию от u_1, u_2, \dots, u_p с заданной нулевой областью, т. е. областью, состоящей из всех тех точек, в которых степенной ряд от u_1, u_2, \dots, u_p обращается в нуль.

Рунге подробно излагает соображения, замечая, что такого длинного письма он еще никогда не писал; он говорит, что часть рассуждений он должен провести яснее и точнее, чтобы нигде не было зацепки; ему было бы приятно, если бы С. В. Ковалевская поговорила об этой его задаче с Вейерштрассом.

Осенью 1884 г. Рунге отдыхал в городе Феликстоуне (Суффолк, Англия), откуда родом была его мать. 21 августа он пишет, что получил шведскую Иллюстрированную газету, которая превосходит немецкую как по изображению Ковалевской, так и по точности излагаемых фактов ее биографии. О себе он пишет, что его научная деятельность теперь равна нулю, его мозг не способен к работе. Однако он об этом не жалеет и радуется своему «растительному существованию». Дом, где он живет — Харланд хаус, — смотрит на море, на берегу которого расставлены палатки их большой семьи. Он и братья по утрам играют в теннис, купаются, после обеда опять теннис или прогулки, пешком или на велосипедах. Единственное его чтение — газета и «Мельница на Флоссе» Джордж Элиот. Конец письма не сохранился. В последней из имеющихся фраз Рунге говорит о теореме Миттаг-Леффлера о разложении в ряд однозначной функции [Р 8].

3 сентября 1884 г. Рунге пишет из Истборна, на пути в Стокгольм, и сообщает, что 5 сентября он отплывает из Лондона на пароходе «Аллегро» и прибудет в Стокгольм 10 сентября. «Мое пребывание в Англии, — пишет он, — очень меня оздоровило. И только принцип „всегда уезжайте от обеда, чувствуя, что Вы можете охотно съесть еще больше“, утешает меня в том, что удовольствие уже закончилось. Теперь приходит серьезность жизни в лице абелевых функций, существенно особых точек, равномерно сходящихся рядов и т. п. Что касается первых, то я надеюсь как можно больше об этом узнать в Стокгольме. Только недавно я вступил в дружеское отношение с тетарядами, которое, надеюсь, приведет к продолжительной дружбе» [Р 9].

Софья Васильевна радовалась предстоящему приезду Рунге и писала своим друзьям, Гёсте и Сигне, которые в то время отдыхали в Южной Швеции: она надеется, что Рунге им понравится; он интересный человек и энтузиаст в математике. Рунге приехал и произвел хорошее впечатление на Миттаг-Леффлера.

По возвращении в Берлин Рунге 11 октября подробно описывает Софье Васильевне свое путешествие. Он ехал в одном вагоне со шведкой Юлией Чельберг, хорошей знакомой Ковалевской. «В Мальме, как и в Берлине, можно получить большое удовольствие от красивой ратуши и хорошей пищи», в Копенгагене они осматривали Христианбергский замок, в котором перед тем был сильный пожар, сгорели все деревянные части. В Любеке осматривали ратушу и другие здания и своевременно прибыли в Берлин, чтобы восхищаться «Юлием Цезарем» в исполнении труппы артистов из Мейнингена. Фрейлейн Чельберг поехала дальше, а перед этим они заглянули в «аквариум» и побеседовали о декадентстве, о четвертом измерении и о политике. При этом Рунге чувствовал себя еще немного в Швеции, но теперь он снова в своем кругу идей. «В Стокгольме было очень хорошо, — пишет он, — кое-что я принял близко к сердцу и надеюсь, что это будет иметь хорошее влияние, и познакомился с хорошими и умными людьми. За все я должен благодарить Вас» [Р 11].

В Берлине Рунге успешно занимается, о чем сообщает Ковалевской 25 октября. Он отредактировал статью о разложении корней уравнений, затем занялся методом разложения целочисленных функций, провел большое упрощение и целесообразную систематизацию, а также рассмотрел один красивый пример.

Рунге рассказывает о каком-то английском математике, с которым он вел беседу еще два года тому назад и который был в отчаянии от одного непонятого места в книге Тодгентера. Рунге разъяснил ему это место и посоветовал ознакомиться с превосходными исследованиями Вейерштрасса и послушать его первые лекции по теории аналитических функций. На днях предстоят выборы в рейхстаг, но Рунге не выбирает, так как никто из трех кандидатов ему не нравится.

Следующие пять писем (31 октября, 1, 5, 7 и 17 ноября) связаны с корректурой статьи Софьи Васильевны о преломлении света в кристаллических средах, которая печаталась в «Acta mathematica». Рунге взялся просмотреть

ее и обнаружил много описок, неточностей и даже ошибок в выкладках, которые он рекомендует Ковалевской тщательно проверить. Он сделал бы это сам, но сейчас ему некогда, он готовится к лекциям.

В записке от 11 января 1885 г., отпосыщейся ко времени пребывания Ковалевской в Берлине, Рунге пишет, что завтра, в понедельник, в 10 часов 45 минут он зайдет за Софьей Васильевной, чтобы им пойти вместе на его лекцию. Он надеется, что она получила свой бинокль, который остался в его пиджаке.

В архиве Миттаг-Леффлера имеется неоконченное письмо С. В. Ковалевской к К. Рунге и отрывок его письма. Может быть, это черновики писем. Одно написано в ответ на письмо Рунге от 11 февраля 1884 г., в котором он рассматривает систему дифференциальных уравнений

$$\frac{dx_v}{dt} = R_v(x_1, x_2, \dots, x_r) \quad (v = 1, 2, \dots, r). \quad (*)$$

Софья Васильевна пишет:

Глубокоуважаемый господин Рунге! Большое спасибо за Ваше последнее письмо. Доказательство, которое Вы мне сообщаете, о существовании интегралов дифференциальных уравнений, как в случае, когда R_λ являются аналитическими функциями, так и любыми функциями, только удовлетворяющими определенным условиям, действительно очень красиво. Мне вчера представился удобный случай сообщить это доказательство моим слушателям во время семинара, где оно также было ими в высшей степени одобрено.

То замечание, которое находится в конце Вашего письма и которое относится к особым решениям дифференциальных уравнений, больше всего меня интересует, если даже я и не вполне убеждена, что поняла Вас правильно.

Можете ли Вы действительно показать, что имеются случаи, где неаналитическая функция является особым решением аналитического дифференциального уравнения (*)? Я могу себе легко представить, что это может случиться тогда, когда R_λ являются функциями с лакунарными областями, однако разве это имеет место для алгебраических дифференциальных уравнений? До сих пор, по крайней мере, я всегда была уверена, что особые решения алгебраических дифференциальных уравнений являются не чем иным, как регулярными решениями других дифференциальных уравнений низшего порядка, и следовательно, ничего существенно нового дать не могут и что не следует ломать себе над этим голову. Вейерштрасс также всегда исходил из этого, и на самом деле это кажется вытекающим из следующего соображения.

Каждая алгебраическая система дифференциальных уравнений может быть заменена другой, в которую производные входят только линейно, следовательно, системой следующего вида:

$$P_{1\lambda} \frac{dx_1}{dt} + P_{2\lambda} \frac{dx_2}{dt} + \dots + P_{v\lambda} \frac{dx_v}{dt} = P_{\lambda},$$

$$\lambda = 1, 2, \dots, v,$$

где $P_{\lambda\lambda}$ и P_{λ} являются целыми функциями от t . Теперь могут встретиться два случая. Или детерминант

$$D = \begin{vmatrix} P_{11} & \dots & P_{1\nu} \\ \dots & \dots & \dots \\ P_{\nu 1} & \dots & P_{\nu\nu} \end{vmatrix}$$

тождественно равен нулю, или нет.

В первом случае следует различать, равен ли тождественно нулю или нет каждый детерминант D_{μ} , который получается из D заменой $P_{1\mu}, \dots, P_{\nu\mu}$ правыми частями P_1, \dots, P_{ν} .

Если это так, то можно тотчас же показать, что рассматриваемая система дифференциальных уравнений недостаточна для полного определения x_1, x_2, \dots, x_{ν} как функций от t . Во втором случае уравнения $D_1=D_2=\dots=D_{\nu}=0$ дают различные соотношения, которые должны иметь место для x_1, x_2, \dots, x_{ν} . Принимая во внимание эти уравнения, исключаем столько x_{λ} , сколько можно; для остальных получают систему дифференциальных уравнений той же формы, для которой, однако, детерминант не тождественно равен нулю.

Если теперь D не тождественно равен нулю, то для того, чтобы получить все же особые решения, для которых $D=0$, нужно взять $\nu-1$ любых из предложенных уравнений и присоединить к ним уравнение $D=0$. Для этой новой системы ищут все *регулярные* решения и пытаются тогда между ними найти такие, для которых удовлетворяется *последнее*, ν -е, отброшенное уравнение первоначальной системы.

Таким образом действуют и дальше; однако таким путем никогда нельзя прийти к *неаналитическому* решению данной системы. Должна ли я теперь названное место в Вашем письме понять так, что Вы действительно можете доказать, что может все же существовать неаналитическое решение алгебраического дифференциального уравнения?

Пожалуйста, будьте так любезны, напишите мне, что Вы об этом знаете. Если Ваше исследование не вполне зрело, то я, естественно, ни с кем не буду об этом говорить [Р 22].

Приведем отрывок письма Рунге:

Уравнение $x^2=2ay-a^2$ представляет для всех вещественных значений a семейства парабол, а прямые $x=\pm y$ являются огибающими этого семейства. Оно представляет решение дифференциального уравнения

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x}{a} = \frac{a}{y + \sqrt{y^2 - x^2}},$$

а $x\pm y=0$ являются его особыми решениями. Чтобы иметь ту же самую форму, которую мы имели в предыдущих письмах, я полагаю

$$x = t, \quad \frac{dx}{dt} = 1, \quad \frac{dy}{dt} = \frac{x}{y + \sqrt{y^2 - x^2}}.$$

Функция $x / (y + \sqrt{y^2 - x^2})$ имеет в каждой точке $x_0 = \pm y_0$ определенное значение (кроме точки $x=0, y=0$); но она не разлагается в ряд по степеням $x-x_0, y-y_0$ вблизи такой точки. Эти точки образуют границу области τ , для которой $x / (y + \sqrt{y^2 - x^2})$ является регулярной,

Однако мы не имеем лакунарной области, это является невозможным для алгебраических функций.

Возьмите теперь одно из двух особых решений, например $x=t$, $y=t$; оно конечно, для всех значений t определено, однако эти точки (x, y) лежат на границе области τ . Вопрос о том, имеют ли аналитические дифференциальные уравнения неаналитические решения, здесь, однако... [На этом отрывок кончается] [Р 23],

Эта переписка характеризует математические интересы Ковалевской и ее живую связь с математиками, получившими в Берлине математическое образование. Как видно, она быстро осваивается со способом Рунге доказательства теоремы существования для уравнений и систем уравнений достаточно общего вида и сразу начинает применять его в преподавательской практике. Высказывания Рунге об особых решениях вызывают у Ковалевской большой интерес и заставляют ее высказать свои соображения по этому вопросу, к сожалению, сохранившиеся лишь в виде отрывка.

Одним из друзей Ковалевской был Густав Ханземан, физик, не занимавший официального положения, человек состоятельный, сын прусского политического деятеля Давида Ханземана, одного из лидеров крупной рейнской буржуазии. В 1848 г. Д. Ханземан стал министром финансов в прусском буржуазно-либеральном правительстве и некоторое время являлся главой правительства.

Г. Ханземан не был математиком, но он поддерживал тесное знакомство с немецкими математиками, был в курсе всех их дел и писал о них Ковалевской. Им опубликованы три статьи по электрическим и температурным свойствам металлов, совместно с Кирхгофом, вероятно, его учителем. Когда Ковалевская познакомилась с Ханзема-ном, он был уже пожилым человеком.

Ханземан отличался сердечностью, он заботился о развлечениях «молодежи», т. е. людей более молодых, чем он сам, к которым он относил и Софью Васильевну. На специальном катке около своего дома Ханземан обучал ее катанию на коньках. Он приглашал Ковалевскую в театр. Порой она отказывалась, когда в ней, как она говорила, «дедушка-педант» брал верх над «бабушкой-цыганкой», и ей нужно было заниматься математикой. Один раз, когда Ханземан пригласил в театр и Вейерштрасса, тот сказал, что не успел еще проверить выкладки к завтрашней лекции. Ковалевская быстро проделала необходимые преобразования, и все трое пошли в театр,

Одно из первых писем Ковалевской Ханземану⁶ представляет записку, написанную 11 июля 1884 г., когда она на каникулах находилась в Берлине. Она пишет: «Дорогой господин [Ханземан]! Нужно действительно обладать большой силой воли, чтобы отказаться от Вашего любезного предложения, но мне крайне необходимо поработать над тем, что я хочу в воскресенье представить Вейерштрассу. Во всяком случае я Вам горячо благодарна и утешаю себя надеждой, что нам в течение зимы удастся с Вами посмотреть „Нищего студента“. С сердечным приветом Ваша Софья Ковалевская» [184].

Софья Васильевна на зимних каникулах 1884/1885 г. находилась в Берлине. По возвращении в Стокгольм она послала письмо Ханземану 25 января 1885 г., которое он получил только 30 января, когда стал уже беспокоиться о том, как она доехала. Он отвечает ей 2 февраля 1885 г.: «Вы пишете, чтобы я не совсем забыл своего друга, Соню Ковалевскую. Ах, моя дорогая ффрау Соня, мне каждый день хочется с Вами поговорить, и я очень скучаю без этих бесед, к которым я успел уже привыкнуть за время Вашего пребывания здесь. Вы ведь знаете, какая у меня потребность в таком друге, которому бы я вполне доверял и с которым мог бы говорить обо всем, что приходит в голову, и таким милым, хорошим и умным другом Вы мне стали, и надеюсь, что таким же и останетесь» [85, с. 27].

Ханземан рассказывает в письме о катании на коньках на большом катке около Потсдама, в котором он в числе 25 человек принимал участие по приглашению г-жи Дюбуа-Реймон, супруги Эмиля Дюбуа-Реймона. Далее Ханземан пишет: «В театре я был на прошлой неделе только один вечер, с Вейерштрассом в Резиденцтеатре. Сначала играли ужасно глупую и скучную французскую пьесу, но затем дали такую прелестную немецкую комедию, „Наездницу“ Поля, что мы были совершенно вознаграждены за перенесенную скуку. Вдобавок играла прелестная актриса, от которой мы, конечно, пришли в восторг» [85, с. 28].

Ханземан сознается, что он не всегда бывает достаточно прилежен, но часто думает о серьезных внушениях ему Софьи Васильевны по этому поводу.

⁶ В Архиве Мпттаг-Леффлера есть пять писем Ханземана к Ковалевской за 1885 г. и одно письмо 1886 г. Письма Ковалевской к Ханземану опубликовала М. Бунзеп [184].

Когда выяснилось, что Ковалевская будет читать лекции не только по математике, но и по механике, она написала об этом Ханземану 9 ноября 1885 г. в шуточной форме: «Исходя из того соображения, что раз ты стал профессором, то можно с таким же успехом быть им вдвойне или в квадрате, я приобрела себе, кроме прежней, еще новую профессию... Моя формула теперь гласит: фрау Соня = (профессору) ²» [64, с. 292].

В письме от 15 декабря 1885 г. Ханземан откликается на шутку Ковалевской, начиная его так:

Мой дорогой друг и (профессор) ²! Ваше последнее письмо доставило мне двойную радость, потому что оно было вдвое длиннее, чем обычно... То, что Вы теперь читаете и аналитическую механику и что ввиду этого возникло равенство: фрау Соня равна профессору в квадрате, при Вашем рвении к святому делу математики, меня крайне поразило. К тому же Вейерштрасс, очень гордящийся своей ученицей, уже рассказал мне об этом во время празднования его юбилея. Этот праздник был прекрасен. Трапеза в «Отель де Ром», приправленная остроумными и серьезными речами, доставила всем большое удовольствие, а за ней последовало длившееся до утра празднество, в котором участвовал и веселый и бодрый Вейерштрасс. Через неделю у него на дому было маленькое торжество, в котором участвовали и обе дамы... Неделю тому назад Вейерштрасс уехал из Берлина на Женевское озеро [85, с. 38].

Дружеская переписка Ковалевской с Ханземаном продолжалась до самой ее смерти. Последнюю записку Софья Васильевна послала Ханземану перед смертью, во время болезни: «Она [Соня] многократно приветствует Вас и желает, чтобы Вы ничего не говорили о ее болезни г-ну профессору Вейерштрассу, чтобы не беспокоить его» [184]. Такова была теплая дружба Софьи Ковалевской и Густава Ханземана.

Французские математики

Шарль Эрмит играл большую роль в математической среде своего времени. Феликс Клейн говорит, что благодаря личному обаянию и обширной переписке Эрмит «был в течение ряда десятилетий одним из важнейших центров всего математического мира». Он старался «поднять математику выше того одностороннего национализма, который постепенно стал охватывать молодое французское поколение» [134, 249].

В самом начале 1882 г. Софья Васильевна приехала из Берлина в Париж. По совету Вейерштрасса она познакомилась с Ш. Эрмитом.

Сохранилось 15 писем Эрмита к Ковалевской, из которых первое, от 27 января 1882 г., послано ей, когда она находилась в Штутгарте. Из него мы узнаем, что Ковалевская сразу же вошла в доверие Эрмита и была посвящена в семейные дела Бертранов и Эрмитов. (Ш. Эрмит был женат на сестре Ж. Бертрана). Эрмит упоминает о продолжительном разладе между семьями Бертранов и Эрмитов, которому Софья Васильевна положила конец [77, с. 654].

В этом же письме Эрмит говорит о группе французских математиков, «самыми тесными узами связанных с немецкой наукой. Наш общий учитель — это г. Вейерштрасс, и наши лекции в Сорбонне и Политехнической школе имеют главным образом целью изложить слушателям его труды и его великие открытия. К тому же и Вы, милостивая государыня, являетесь звеном симпатии между мною и великим геометром» [77, с. 654].

В следующем письме, от 21 апреля 1882 г., Эрмит сообщает Ковалевской, что президент Франции подписал приказ о присвоении Вейерштрассу звания кавалера ордена Почетного Легиона. Чтобы добиться этого, Эрмиту пришлось оторваться от своей алгебры и вступить в переговоры с высокопоставленным лицом, что для него было тяжелым делом: «Вы ведь знаете, пишет он, какой я дикарь, избегающий людей, дикий зверь, никогда не покидающий своей берлоги». Однако Эрмит не вполне доволен результатами своих хлопот: он хотел бы, «чтобы великий геометр получил, как г. Гельмгольц и г. Кирхгоф, степень офицера, ввиду того что он по своей гениальности по меньшей мере равен им и занимает в науке такое же крупное положение, как и они» [77, с. 657].

Вейерштрасс узнал о знакомстве своей ученицы с Эрмитом от него самого. В письме от 14 июня 1882 г. Вейерштрасс говорит об этом Софье Васильевне и добавляет: «Он [Эрмит] написал мне об этом с большим восторгом и перечислил все вопросы, которых вы коснулись в вашей беседе» [125, с. 231].

Эрмит занимался вопросами теории чисел, алгебры, анализа, теории дифференциальных уравнений. Блестящим достижением Эрмита было доказательство (в 1873 г.) трансцендентности числа e , основанное на установленных им неравенствах для e^{ax} , ограничивающих эту функцию с помощью рациональных дробей.

Эрмит доказывает, что невозможно равенство

$$N + e^a N_1 + e^b N_2 + \dots + e^h N_n = 0,$$

если a, b, \dots, h , а также N, N_1, \dots, N_n — целые числа. Полагая $a=1, b=2, \dots, h=n$, видим, что e не может быть корнем полинома с целыми коэффициентами, т. е. трансцендентно [258].

В том же письме от 14 июня 1882 г. Вейерштрасс делится со своей ученицей «интересной и значительной математической новостью: ... профессор Линдеман в Фрейбурге только что доказал, что π есть трансцендентное число [259], путем (что очень заинтересует Эрмита) оригинального обобщения основной теоремы, посредством которой Эрмит доказал, что e есть трансцендентное число. Простым следствием общей теоремы является следующее утверждение: если две действительные или комплексные величины a, b связаны между собой уравнением $b=e^a$, то они обе никогда не могут быть алгебраическими числами, за исключением случая, когда $a=0, b=1$ » [125, с. 236].

Обобщение Линдемана теоремы Эрмита состояло в том, что он считал числа $N, N_1 \dots a, b \dots$ любыми алгебраическими. Тогда трансцендентность π вытекает из уравнения

$$e^{\pi i} + 1 = 0,$$

которое не могло бы удовлетворяться, если бы πi было алгебраическим.

Вейерштрасс стал думать над теоремой Линдемана и в следующем письме Ковалевской, от 15 июля 1882 г., написал, что работа Линдемана о числе π содержит правильные результаты, но вначале «они были основаны на ложно понятой теореме и не доказаны Линдеманом достаточно строго и теперь» [125, с. 237]. Сам Вейерштрасс, используя предложения, развиваемые Эрмитом «в его красивой работе об экспоненциальных функциях», пришел к вполне строгому и несложному доказательству линдемановской теоремы.

Теоремы о трансцендентности e и π долго привлекали внимание математиков. Эрмит был доброжелателен в оценке работ других авторов, восхищался красивыми результатами, радовался, если какой-нибудь математик развивал дальше его идеи. В этом отношении интересно письмо (1893 г.) Г. Минковского Д. Гильберту, получив-

шему новое изящное доказательство трансцендентности e и π : «Час назад я получил твою заметку о e и π ... и мне остается только выразить тебе мое искреннее и сердечное удивление... Я живо представляю себе оживление Эрмита, вызванное чтением твоей статьи. Насколько я знаю старика, я не удивлюсь, если в ближайшем будущем он сообщит тебе о своей радости, что он все еще способен испытывать наслаждение от такой работы» [255, с. 59].

Доброжелательность Эрмита к Ковалевской в первый период их переписки, в 1884 г., выражалась в проявлении интереса к ее преподавательской деятельности. В письме от 27 января 1884 г. он говорит по поводу ее курса уравнений с частными производными: «Точная теория, основанная на принципах Вейерштрасса, уравнений с частными производными, которую Вы, сударыня, излагаете в Стокгольмском университете, является очень важным и трудным вопросом. Вы окажете также слушателям этого университета огромную услугу, излагая им то, чего они не нашли бы ни в какой другой работе, кроме лекций Якоби» [77, с. 666].

А в письме от 8 марта 1884 г. Эрмит, изложив Ковалевской некоторые соображения по поводу мероморфных решений уравнения Лапласа, а также приведения гиперэллиптических интегралов, добавляет: «Эти подробности недостойны Вас, сударыня, только зная Вашу доброту и зная также, что Вы посвящаете себя трудоемкой работе тщательно готовить Ваши лекции, я позволяю себе сообщить их Вам» [77, с. 656].

В 1888 г. основной темой переписки Эрмита и Ковалевской была подготовка Софьей Васильвной задачи на премию Бордена. Она послала результаты своих исследований в Парижскую академию наук, однако ее не удовлетворило ее изложение, о чем она написала Эрмиту. Тот ответил ей в письме от 11 июня 1888 г., что она сможет осенью прислать новую редакцию: у академиков вакации, и комиссия по премии не приступит к работе раньше октября. Вместе с тем Эрмит сообщает, что еще два мемуара присланы на конкурс, один из Парижа, другой из Бреста, но кто их авторы, он не знает.

Далее Эрмит пишет в высшей степени любезные слова: «Не будучи удостоенным чести быть среди судей конкурса, я буду, Сударыня, одним из Ваших читателей, жаждущих узнать прекрасные и важные результаты, к которым Вы пришли в знаменитом вопросе и которые меня в выс-

шей степени интересуют. Мне будет приятно подбирать колосья со сжатого Вами поля. Я уже мечтаю об изучении частных случаев, в которых Ваши гиперэллиптические интегралы приводятся к эллиптическим функциям, подобно тем примерам, которые дали Якоби и другие» [77, с. 675].

Летом 1888 г. Ковалевская была в Париже. Письмо Эрмита от 19 июня содержит приглашение Ковалевской на обед, на который ожидаются Пикар с женой (дочерью Эрмита) и детьми. Раньше госпожа Эрмит не приглашала к себе Ковалевскую, на что та немного обижалась. Теперь Ковалевская входила в их тесный семейный круг.

Когда Вейерштрасс узнал о том, что его ученица познакомилась с Эрмитом, он посоветовал ей также познакомиться с другими французскими математиками, из которых наиболее интересными для Ковалевской он считал младших: П. Аппеля, Э. Пикара, А. Пуанкаре. При этом он говорит: «Пуанкаре, по моему мнению, наиболее способный из всех к математическим исследованиям. Только бы он не рассеял свой исключительный талант и дал созреть своим исследованиям. Теоремы об алгебраических уравнениях с двумя переменными и линейных дифференциальных уравнениях, которые он дал в «Comptes rendus», действительно производят впечатление» [125, с. 231].

О созвездии трех математиков написал Ковалевской и Эрмит: «Г. Пикар работает всюду и печатает замечательные работы, как, впрочем, и г. Аппель, и г. Пуанкаре, и меня с чрезвычайной горечью упрекают, что я их слишком хвалю» [77, с. 656].

Вероятно, Эрмит имел в виду мнение Вейерштрасса по поводу его питомцев, которое он высказал не только одной Софье Васильевне. Ей же он писал 11 апреля 1882 г.: «Обратила ли Ты внимание на последние работы Пуанкаре? Это, во всяком случае, крупный математический талант». Однако Вейерштрасс сожалеет, что «Академия является слишком малящей целью для молодых французских исследователей. Каждую неделю представлять в «Comptes rendus» статью, действительно ценную, — это все-таки невозможно. Даже талантливый Пикар расточает свой талант таким образом, а Эрмит слишком поощряет эту беспокойную погоню за внешним успехом» [125, с. 230].

Пикар и Аппель и особенно Пуанкаре были очень плодовитыми авторами [260, 261]. У Пуанкаре к концу жизни была опубликована 561 работа. Все трое стали членами

Парижской академии наук, а Пуанкаре, кроме того, в 1908 г. был избран во Французскую академию (в числе 40 бессмертных!) за свои книги по философии науки.

К 1882 г., когда Ковалевская познакомилась с Пуанкаре, он еще не имел прославивших его исследований по небесной механике и по фигурам равновесия вращающейся жидкости. Но у него уже был опубликован ряд статей по алгебраическим уравнениям, линейным дифференциальным уравнениям с алгебраическими коэффициентами и фуксовым функциям. В ноябре 1881 г. вышла первая часть его знаменитого мемуара «О кривых, определяемых дифференциальными уравнениями», вторая часть появилась в августе 1882 г. [262]. Ковалевская настолько внимательно изучала эти мемуары, что, когда в 1883 г. был решен вопрос о ее приезде в Стокгольм, она предложила в качестве одного из математических курсов, который она могла бы прочитать, исследования Пуанкаре о кривых, определяемых дифференциальными уравнениями. Когда Ковалевская бывала в Париже, она обязательно навещала Пуанкаре и огорчалась, если его не было в городе, так как считала разговоры с ним очень интересными.

Эмиль Пикар был любимым учеником Эрмита, а в 1881 г. стал его зятем. По словам его биографа [263], Пикар обладал независимым и твердым характером и прекрасной памятью. Редко он употреблял целый день на занятия одной математикой: он много читал по истории и философии, искусству и археологии. Много путешествовал, был в Египте, США, в Норвегии — к 100-летию Абеля. Он написал много книг, в том числе по философии науки, по истории математики XIX в., в которой упоминает имя Ковалевской [267], и четырехтомный курс анализа. В 1877 г. появились две первые статьи Пикара — по теории поверхностей, а в 1879 г. он начал печатать свои статьи о целых функциях, содержащие знаменитые теоремы Пикара.

В первом письме к Ковалевской, от 19 октября 1880 г., Миттаг-Леффлер спрашивает: «Знаете ли Вы весьма замечательный мемуар г. Пикара «О целых функциях»?... (здесь [264, 265]. — П. К.) Он там доказывает основную теорему о том, что *целая функция* — в смысле Вейерштрасса — $g(z)$, которая не принимает значений ни a , ни b , где a и b конечные определенные числа, *необходимо должна быть константой*. Его доказательство далеко не элементарно и предполагает, по существу, знания $K'i/K$ как функции от k . Вейерштрасс очень хотел бы иметь элементар-

ное доказательство». Далее он пишет, что ему не удалось получить такое доказательство, но он сразу нашел такой результат: «...если существует целая функция, которая не принимает значений нуль и единица, то найдется такая другая целая функция, которая не принимает ни одного из значений $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{n}, \dots$ » (МЛ 1).

Миттаг-Леффлер добавляет, что если есть элементарный способ доказательства теоремы Пикара, то он уверен, что Софья Васильевна с ее совершенно исключительной проникательностью найдет его. (Сведений о том, что С. В. Ковалевская занималась теоремой Пикара, не имеется.)

В том же письме Миттаг-Леффлер рассказывает о том, как он вступил в соперничество с Пикаром по поводу теории линейных дифференциальных уравнений. После работы Эрмита по интегрированию уравнения Ламе, содержащего в своих коэффициентах двоякопериодические функции [266], ряд математиков, в том числе Пикар, Фукс и Миттаг-Леффлер, занимались обобщением этих работ. Миттаг-Леффлер пишет: «В последнее время я занимался вопросом об интегрировании линейного дифференциального уравнения n -го порядка, коэффициенты которого являются двоякопериодическими функциями. Я могу на самом деле указать такое уравнение, не только когда его интегралы однозначны, но и когда они являются алгебраическими функциями однозначных функций. Интегралы представляются в форме, совершенно аналогичной той, которую г. Эрмит дал интегралам уравнения Ламе.

Г. Вейерштрасс сообщил мне, что г. Пикар сдал в журнал мемуар на ту же тему, и я решил подождать опубликования этого мемуара, прежде чем опубликовать свой. Есть в конце концов много алгебраических вопросов большой трудности, но которые будут, может быть, мне не под силу, относящихся к вопросу об интегрировании указанного уравнения. Я хотел бы также более ясно представить себе эти вещи, прежде чем опубликовать мои исследования» [МЛ 1].

Ковалевская выражает Миттаг-Леффлеру свое удивление в письме от 8 января 1881 г.: «Как случилось, Сударь, что Вы так запоздали с опубликованием Ваших исследований по интегрированию линейных дифференциальных уравнений с двоякопериодическими коэффициентами? Имея в виду работу г-на Пикара⁷, я бесконечно сожалею

⁷ Ковалевская еще в Москве читала математические журналы.

об этом, тем более что я точно помню, что эта работа была уже закончена Вами, по крайней мере в большей части, в прошлом году во время Вашего приезда в Петербург» [СК 2].

После выхода в свет статьи Пикара [268] Миттаг-Леффлер опубликовал свою статью [269].

Имя Поля Аппеля, талантливого математика, встречается в письмах Эрмита к Ковалевской. В письме от 24 марта 1884 г. Эрмит дает характеристику Аппеля: «Г. Аппель — очаровательный молодой человек, чрезвычайно мягкий и добрый, которого все очень любят. Я не составляю исключения и недавно с величайшим удовольствием беседовал с ним о работе, которая привлекла Ваше внимание» [77, с. 678].

Аппель впоследствии стал широко известен среди математиков и механиков благодаря своему пятитомному курсу механики. Но в молодые годы он занимался задачами анализа.

Эрмит получил заметку Ковалевской — резюме ее работы о преломлении света для представления в «Comptes rendus». Математик Морис Леви хотел узнать содержание заметки, но Эрмит просил его проявить терпение и дожидаться выхода журнала в свет. Однако Эрмит добавляет: «Мне было труднее подавлять в себе желание сообщить г-ну Аппелю крайне любопытное решение уравнения $\Delta\phi=0$, которое Вы получаете посредством интеграла

$$\int_0^{\infty} e^{-s(x^2+y^2+z^2)} \Phi(s_u, s_v, s_w; \kappa_{11}, \kappa_{22}, \dots) \frac{ds}{\sqrt{s}}.$$

Я ограничился тем, что передал ему Ваше одобрение его мемуара, которое было принято молодым геометром с благодарностью. Жду еще, сударыня, Вашего разрешения передать ему Ваш результат, который не останется бесплодным в его искусных руках» [77, с. 678].

Эрмит показал интеграл Ковалевской Аппелю, который как раз занимался отысканием решений уравнения Лапласа с тремя независимыми переменными. Аппель высказал свои соображения по поводу интеграла в письме Эрмиту, который переслал это письмо Ковалевской [85, с. 22].

Гастон Дарбу был старше питомцев Эрмита. Один из них, Пикар, ученик Дарбу, вспоминал потом, что ученики математического отделения Высшей нормальной школы предпочитали всем профессорам Гастона Дарбу, который

снискал авторитет у молодежи, обладая солидными знаниями. Большой интерес возбуждали его курс теоретической механики, который Дарбу излагал изящным языком, методически и очень ясно, а также его курс аналитической геометрии, который он читал «переходя, как бы играя, от одной теории к другой» [270]. Дарбу известен своим четырехтомным курсом теории поверхностей. У него был ряд работ по аналитической и небесной механике.

Выше уже говорилось о работах Гастона Дарбу по теоремам существования уравнений с частными производными, о том, как волновался Вейерштрасс, не опередил ли Союю ее конкурент.

Ковалевская ближе познакомилась с Дарбу в связи с ее интересом к женской Высшей школе, в которой он преподавал. Об этой школе пишет Эрмит Ковалевской в письме от 7 января 1884 г.: «Быть может, Вам неизвестно о большом движении, происходящем во Франции уже в течение нескольких лет,— движении за научное образование девушек. Настоящая нормальная школа для них была основана в Отёйле, и министерство народного образования пригласило преподавать там математику г. Дарбу и г. Таннери» [77, с. 662].

В июле, сообщает Эрмит, комиссия, в которую входил и Аппель, принимала экзамены в школе, и «члены Комиссии были крайне удивлены объемом знаний и особенно даром изложения (важнейшим качеством педагога) большого числа молодых девушек, от которых вовсе не ожидали такой одаренности в математических науках» [(Там же)].

Эрмит как раз собирался представить в «Comptes rendus» заметку Ковалевской о преломлении света, в связи с чем он добавляет в цитируемом письме: «Вашим открытиям в больших и трудных вопросах анализа будут, следовательно, аплодировать не только академики и геометры,— Ваши успехи будут воодушевлять юных учениц г. Дарбу и г. Таннери, со стороны которых Вы встретите симпатию и любовь» [77, с. 666].

В следующем письме, от 27 января 1884 г., в ответ на письмо Ковалевской, которая выражает желание познакомиться с женской школой в Отёйле (Севре), Эрмит говорит, что он с удовольствием сообщит об этом Дарбу, добавляя: «Вы пользуетесь, сударыня, особенными симпатиями г. Дарбу, который успешно занимался уравнениями с частными производными, причем его мемуар об особых

решениях этих уравнений был премирован Академией наук» (Там же).

Свой взгляд на женское образование Эрмит выражает следующим образом: «Как было бы прекрасно, если бы в эпоху, когда условия существования стали более тяжелыми для всех, а для многих женщин являются отчаянными, началась бы для молодых девушек, имеющих призвание к науке, новая жизнь, обеспеченная и почетная, на поприще преподавания». Эрмит продолжает: «Вы, сударыня, лучше меня знаете, что в этом вопросе нужно еще завоевать общественное мнение, и лишь в случае полного успеха оно даст санкцию на поддержку, оказываемую общественными властями во Франции. Грубое мольеровское здравомыслие до сих пор управляет общественным мнением невысокого уровня, мало утонченным, которое приветствует аплодисментами то место знаменитой пьесы, где говорится, что человек питается супом, а не красивыми речами. Вы, сударыня, больше способствовали этому делу, чем мадемуазель Софи Жермен, как благодаря превосходству Вашего таланта, так и потому, что Вы появились в благоприятную эпоху» (Там же).

В следующем письме, от 13 февраля 1884 г., Эрмит опять пишет о женской Нормальной школе, о том, что Софья Васильевна в ней будет желанной гостьей: «Директор школы — г-жа Жюль Фавр, вдова знаменитого адвоката и государственного деятеля. Под ее начальством, для наблюдения за научными занятиями, г-жа Бортникер, русская дама... прекрасно справляется со своими обязанностями. Молодые ученицы работают с увлечением; руководство школы превосходное. Вы сможете судить об этом сами, сударыня, когда почтите ее своим посещением» [77, с. 669].

Вместе с тем Эрмит высказывает грустные мысли по поводу будущего молодых девушек по окончании школы: «Это будущее, которое я раньше представлял себе обеспеченным предусмотрительностью основателей школы, к сожалению, крайне ненадежно. Несколько мест, конечно, будет предложено, как, например, места педагогов в женских лицеях, организуемых в провинции, но сколько трудностей ожидает тех, которые получают эту привилегию! Вакантное место может оказаться в городе, очень отдаленном от семьи, которую молодой девушке отнюдь не следует покидать. Ввиду этого для большинства из них надежды, которые в них поддерживают, выльются в горькое разочарование» [Там же].

По-видимому, Эрмит вообще был склонен к пессимизму. Так, в письмах Ковалевской к Миттаг-Леффлеру встречается замечание о том, что Эрмит находится в постоянном страхе перед войной или революцией. Вероятно, события 1870—1871 гг. во Франции подействовали на него угнетающе.

Во время каникул 1886 г. Ковалевская приехала в Париж, чтобы доложить французским математикам свою задачу о вращении, и посетила женскую школу. Она пишет Миттаг-Леффлеру 28 июня 1886 г.: «Вчера у меня был день успехов: в 8 часов утра пришел за мной г. Таннери, чтобы отвезти меня в Нормальную школу в Севре; г-жа Жюль Фавр, Дарбу и Аппель ждали меня там. В моем присутствии барышень экзаменовали» [СК 116].

Никаких сведений или впечатлений об этой школе Ковалевская не приводит. День успехов у нее был и в другом отношении: ее доклад о том, что она сделала в задаче о вращении, произвел большое впечатление. После экзаменов присутствовавшие на них математики были приглашены на завтрак к Жозефу Бертрану в его виллу Вирофле, находившуюся в Севре. Там собралось много математиков. Ковалевская пишет: «Меня осыпали комплиментами. Бертран преподнес мне подарок в виде манускрипта, написанного рукой Гаусса» [СК 116].

В 1888 г. Дарбу был членом жюри и докладчиком по присуждению Ковалевской премии Бордена Парижской академии наук. Другие члены жюри — Морис Леви, Анри Резаль, Эмиль Сарро и Эдуард Филлипс.

Жозеф Бертран широко известен своим классическим курсом анализа [271], переведенным на русский язык в виде двух толстых томов [227]. В Парижской академии наук как ее непререкаемый секретарь он играл большую роль, и, когда Ковалевская бывала в Париже, Миттаг-Леффлер давал ей соответствующие поручения. В письме от 22 июня 1886 г. он говорит, что получил любезное письмо от Бертрана вместе со статьей для «Acta mathematica» и хочет просить его доложить Институту Франции о журнале «Acta» и дать благоприятный отзыв о нем. Ковалевскую он просит воздействовать на Бертрана в доведении дела до конца и добавляет: «Завоюйте его для себя самой, для меня и прежде всего для „Acta“!» [МЛ 50].

Бертран, пообещав Ковалевской сделать все возможное для распространения «Acta», все же уверял ее, что успех дела зависит от Эрмита.

Почему-то еще за два года до того, в 1884 г., вопросом о распространении журнала «Acta mathematica» занимался не сам Ж. Бертран, а его брат Александр, член Академии надписей. По этому поводу Эрмит писал Ковалевской 8 марта 1884 г. : «г. Александр Бертран... добывается получения через министерство народного образования подписи на «Acta», теперь не для факультетских библиотек, на которые почти все, как правило, уже подписались, а для библиотек лицеев, гораздо более многочисленных» [77, с. 675].

К Ковалевской, по ее словам, Бертран проявляет необычайную любезность. Она пишет Миттаг-Леффлеру 28 июня 1886 г. : «Представьте себе, что он [Бертран] придумал: в следующий понедельник все эти господа должны собраться, чтобы предложить тему на большую академическую премию 1886 г. [на 1888 г.]. Бертрану пришлось в голову предложить темой как раз проблему вращения твердого тяжелого тела. Таким образом, у меня будут некоторые шансы получить эту премию» [СК 116]. Эрмит, Бертран, Камилл Жордан и Дарбу, члены комиссии по выбору темы для премии, заставили Софью Васильевну изложить им еще раз детально результаты ее работы, нашли ее очень интересной и имеющей много шансов быть премированной.

Говоря об Эрмите и его отношении к С. В. Ковалевской, нельзя не упомянуть о его письме к Чебышеву от 21 мая 1890 г. с просьбой о содействии ее возвращению на родину:

Мой дорогой собрат и друг,

...Пользуясь Вашей добротой, выражаю пожелание, чтобы Вы смогли вызвать к себе в С.-Петербургскую академию наук г-жу Ковалевскую, талант которой вызывает восхищение всех математиков и которая в своем стоковольском изгнании хранит в своем сердце сожаление и любовь к своей родине — России. Я узнал от нее о том участии, которое Вы приняли в ее избрании в качестве члена-корреспондента Академии; в то же самое время она призналась мне в своем тяжелом положении за границей, и я беру на себя смелость просить Вашей поддержки с тем, чтобы, по возможности, помочь ей выйти из этого положения.

Прошу Вас извинить мое ходатайство, если оно нескромно, и от всего сердца шлю Вам наилучшие пожелания в отношении Вашего здоровья, Вашего счастья, а также пользуюсь этим случаем, чтобы вновь заверить Вас, мой дорогой собрат и друг, в неизменно испытываемом мною чувстве самой искренней и преданной любви к Вам.

Ш. Эрмит (цит. по: [220, т. V]).

Письмо Эрмита не оказало желаемого действия: для Ковалевской места в царской России не нашлось.

Выше уже говорилось о Жозефе Перотте, революционере и математике. Это был очень одаренный человек: знал около 20 языков, в том числе китайский и японский. За исследование в гэльском языке (горцев Шотландии) он получил премию Дугласа Хайда. Перотт учился в университетах Франции и Германии.

В 1890 г. Перотт переехал из Франции в США и стал преподавателем математики в университете Кларка⁸ в Вустере (Ворчестере).

Среди писем от Перотта к Ковалевской находится пять таблиц с числами, по-видимому, соответствующих решениям какого-то алгебраического уравнения.

Когда Перотт, как упоминалось, бежал из Петербурга, он оставил там все вещи, но захватил с собой книгу Гаусса «Disquisitiones Arithmeticae» и, изучая теорию чисел, восхищался ею. Он подверг критике какую-то статью «бравого моряка» Жонкьера и писал Ковалевской 15 марта 1883 г.: «Если я настаиваю на этой критике, это оттого, что мое арифметическое чутье крайне развито сейчас, и я рассматриваю как обиду моей принцессе (которую я наконец нашел после долгих и бесполезных странствий — это не что иное, как Богиня Арифметики) все эти презренные теоремы, вроде теоремы Жонкьера». Перотт считает Жонкьера честным человеком, но дилетантом. В заключение письма Перотт пишет по-английски (все письмо на французском языке): «Я думаю, что, настаивая на этом слишком сильно, я лишусь моего права любить мою принцессу» [II 13].

Перотт интересовался историей теории чисел. Он разыскивал в Испании «Арифметику» Хуана Ортеги, изданную в 1534 г. и, может быть, хранившуюся в библиотеке Мадрида. В этой книге рассматривается интересовавшее Перотта уравнение $x^2 - Dy^2 = 1$, которое, после Ортеги, исследовал также Ферма (в 1657 г.). Перотт полагает, что Ортега держал в руках работу Хирона Александрийского (100 лет до н. э.). Возможно, эта работа

⁸ Справка, полученная мною из университета Кларка, гласит, что Перотт как математик считался лучшим в Америке знатоком теории чисел. Он обладал широкими знаниями в области науки и искусства. Его привлекательная наружность была хорошо известна жителям Вустера,

еще существует в Испании, и Перотт просит знакомых испанцев разыскать ее.

Всего имеется 11 известных опубликованных статей Ж. Перотта. Они относятся к вопросам высшей алгебры и теории чисел.

Шведские математики

С шведскими математиками — за исключением Миттаг-Леффлера — Ковалевская познакомилась уже в Швеции. Первыми, с кем она встретилась и потом много общалась, были Ивар Отто Бендиксон и Густав Яльмар Энестрём. Бендиксон уже преподавал в Высшей школе, когда Софья Васильевна начала там свою деятельность, однако он слушал лекции Ковалевской. Софья Васильевна сразу по приезде в Стокгольм познакомилась с членами семьи Бендиксона.

В начале научной деятельности Бендиксон занимался теорией множеств по Кантору и некоторыми вопросами высшей алгебры. Позже он стал писать работы по теории дифференциальных уравнений, обыкновенных и с частными производными. Особую известность он приобрел исследованиями по теории кривых, определяемых дифференциальными уравнениями, продолжающими исследования Пуанкаре [272].

Судя по двум его запискам к Софье Васильевне, И. Бендиксон был в весеннем семестре 1885 г. кем-то вроде старосты группы ее слушателей; в записке от 29 мая 1885 г. он извещает Ковалевскую, что завтра, в субботу, ее ученики придут на лекцию, а в понедельник будет праздник и, вероятно, лекция будет отменена [85, с. 48]. Речь идет, очевидно, о курсе лекций Ковалевской «Теория алгебраических функций по Вейерштрассу». Немного раньше, 25 мая, Бендиксон переслал Ковалевской ее лекции с сопроводительной запиской, где говорит, что исправлять ему пришлось не много (вероятно, шведский язык Ковалевской). Очевидно, это были ее лекции по теории уравнений с частными производными, которые Бендиксон слушал осенью 1884 г. Он говорит, что перевел ее выражение «complett интеграл» как «полный интеграл», так как немцы, по-видимому, говорят *vollständig*, и делает несколько мелких замечаний [85, с. 48]. И. Бендиксон занимался качественной теорией дифференциальных уравнений [272].

О Г. Энестрёме мы уже говорили раньше как о секретаре журнала «Acta mathematica». Чисто математических статей у Энестрёма было немного. Но он вел большую библиографическую работу, за что получил степень доктора от Лундского университета в 1918 г. У него были статьи по истории математики. Для нас Энестрём интересен еще и тем, что он занимался переводом некоторых русских литературных произведений на шведский язык. Так, в письме к Ковалевской от 10 января 1886 г. Энестрём посылает на ее критическое рассмотрение свой перевод стихотворения Н. А. Добролюбова «Пускай умру — печали мало» [85, с. 51]. Он сообщает, что собирается переводить стихи И. С. Никитина и писать литературно-критическую статью об обоих поэтах.

Постоянное общение имела Софья Васильевна со шведским астрономом Гуго Гюльденом, встречаясь с ним на заседаниях Высшей школы. Она часто бывала в его семье, в которой впоследствии жила ее дочь. Мы уже упоминали о дружеском отношении Гюльдена к Ковалевской. Добавлю здесь, что Гюльден мог иногда быть шутивно-язвительным. Так, он окрестил группу пяти математиков (Вейерштрасс, Пуанкаре, Эрмит, Миттаг-Леффлер и Ковалевская) «лигой взаимного восхищения». На самом деле все они достойны восхищения!

Гуго Гюльден родился и учился в Гельсингфорсе. Сначала он работал в Пулковской обсерватории. Переехав в 1871 г. в Стокгольм, он стал астрономом Шведской академии наук и директором обсерватории Стокгольмской высшей школы. Его ценили как ученого и называли «королем астрономов». Гюльден интересовался теоретическими вопросами небесной механики, в частности занимался задачей трех тел. Во времена Ковалевской обсерватория, находившаяся в конце главной улицы Стокгольма, помещалась в старом здании с астрономической трубой-рефрактором. В этом же доме жил Гюльден со своей семьей, а также его ассистенты. В этом доме Софья Васильевна была в гостях в один из последних дней жизни.

После смерти Гюльдена директором обсерватории стал его ученик, Карл Болин, слушавший лекции Ковалевской. Он написал статью о научной деятельности Гюльдена в «Acta mathematica» [273]. У Болина есть работы по устойчивости динамических систем.

Постоянно общалась Софья Васильевна с молодым математиком Ларсом Эдвардом Фрагменом. Он слушал ее лекции и некоторое время был секретарем редакции «Acta mathematica». Занимался он теорией функций комплексного и действительного переменных. Во время отпуска Ковалевской в весеннем семестре 1889 г. Фрагмен замещал ее и читал лекции.

Дружеские отношения поддерживала Софья Васильевна с Андерсом Линдстедтом. Он занимался задачей трех тел, и Пуанкаре в своей работе, посвященной этой задаче, в отдельных параграфах привел исследования шведских математиков Гюльдена, Болина и Линдстедта.

Одним из слушателей С. В. Ковалевской был Ивар Фредгольм, создатель теории интегральных уравнений, носящих его имя.

Заключение

С. В. Ковалевской напечатано девять научных работ, относящихся к шести различным темам: задача о вращении твердого тела, теорема существования для системы дифференциальных уравнений с частными производными, задача о приведении абелевых интегралов, вопрос о форме кольца Сатурна, о преломлении света в кристаллах и, наконец, теорема Брунса из теории потенциала.

Оценка научных работ Ковалевской была сделана в Московском математическом обществе, членом которого она состояла с 1881 г. Вскоре после ее смерти, 3-го марта 1891 г., было организовано заседание, посвященное ее памяти. На нем физик А. Г. Столетов дал краткий обзор жизни и деятельности покойной и отметил, что его личное знакомство с Софьей Васильевной и Владимиром Онуфриевичем, у которых он бывал в Москве, оставило у него самые лучшие воспоминания.

Знаменитый русский ученый Н. Е. Жуковский рассказал о трудах Ковалевской по механике, в особенности о задаче по вращению твердого тела, в которую, как мы указывали, и сам Жуковский внес свой вклад. При этом он сказал: «Летом 1889 г. я встретил в Париже Пуанкаре, который передавал мне, что С. В. Ковалевская работает над расширением рассмотренного случая (задачи о вращении.— П. К.) и имеет надежду разрешить задачу о движении при центре тяжести, лежащем на плоскости экватора эллипсоида инерции, который есть какой-нибудь эллипсоид вращения. К сожалению, ранняя смерть положила предел всем этим надеждам и лишила нас соотечественницы, которая немало содействовала прославлению русского имени» [159, с. 22].

С третьим докладом, о трудах Ковалевской по чистой математике, выступил профессор математики П. А. Некрасов [160].

Все они дали высокую оценку работам русской ученой, признавая ее полное равенство с талантливыми математиками-мужчинами. Глубоко проникнув в существующие методы математики, она сделала в ней блестящие открытия.

Иностранные ученые также воздали должное нашей великой соотечественнице. Так, Поль Дюбуа-Реймон сказал, что «она не только превзошла своих предшественниц, но, можно сказать к ее чести, заняла между современными математиками одно из самых видных мест» [274].

Пуанкаре, один из величайших французских ученых, был горячим поклонником Ковалевской как математика. В своих математических работах Пуанкаре никогда не упускал случая отметить заслуги русской ученой. Так, в статье «Анализ научных работ Пуанкаре, сделанный им самим» имя Ковалевской упоминается в ряде мест наряду с именами Коши, Фукса, Брио и Буке. В главе IV, посвященной небесной механике, он пишет: «Я воспользовался методом, который г-жа Ковалевская уже применяла в своем мемуаре о кольце Сатурна,— разложение периодов эллиптической функции в ряд по степеням модуля» [276, т. III, с. 643].

В «Аналитическом резюме» своих работ Пуанкаре по поводу решения уравнений в частных производных первого порядка вблизи особых точек пишет: «Коши и Ковалевская научили тому, как разлагать в ряды интегралы этих уравнений в окрестности обыкновенной точки» [276, т. III, с. 581].

Немецкий биограф Вейерштрасса Лампе, называя Ковалевскую гениальной ученицей Вейерштрасса, считает слишком жестким высказывание А.-Ш. Леффлер о том, что вся математическая деятельность Ковалевской была не чем иным, как развитием идей ее великого учителя. А.-Ш. Леффлер переоценила влияние Вейерштрасса, вероятно, благодаря скромности самой Софьи Васильевны [131, с. 68].

Для оценки исторической роли Ковалевской необходимо сравнивать ее с математиками не только мужчинами, но и с женщинами.

До Ковалевской, на протяжении всей истории человечества, можно указать около двух десятков женщин-ученых; среди них были известны несколько женщин-математиков.

В V веке нашей эры славилась своей ученостью Гипатия, дочь Теона Александрийского, читавшая лекции по философии и математике. Ею были написаны комментарии к трудам Аполлония и Диофанта по математике, к сожалению, не дошедшие до нашего времени. О ней писа-

ли Кингслей, Маутнер, Мейер. Жизнь ее окончилась трагически: в 415 г. она, язычница, была растерзана толпой фанатиков-христиан, подстрекаемых духовенством [277].

В 1978 г в «Курьере ЮНЕСКО» отмечался своеобразный юбилей: 300-летие первого получения женщиной ученой степени доктора наук. Это была венецианка Лукреция Корнаро. Она защищала диссертацию в Падуе, в торжественной обстановке, в падуанском соборе, перед огромной аудиторией, где ей был вручен диплом доктора философии. Однако в Италии и раньше, начиная с четырнадцатого столетия, отдельные женщины читали лекции в университетах, иногда заменяя своих отцов.

Маркиза Эмилия дю Шатле перевела «Начала» Ньютона с латинского языка на французский и снабдила их своими комментариями, отредактированными А. К. Клеро.

Лаура Басси читала лекции по физике в Болонье. Это была необыкновенная красавица, мать 12 детей [277].

В 1748 г. итальянка Мария Гаэтана Аньези написала «Курс анализа для употребления итальянского юношества», переведенный в 1775 г. на французский язык. Одна из кривых третьего порядка носит название локона Аньези. Аньези рано покинула ученый мир, удалившись в монастырь.

Гортензия Лепот, французенка, проводила астрономические вычисления вместе с Клеро и составила таблицу колебаний маятника.

Гипатия, дю Шатле, Аньези и другие упомянутые женщины проявили способности к усвоению высших для их эпох математических теорий и к передаче своих познаний. Более глубокий творческий талант был проявлен Софи Жермен, которая получила в 1808 г. Наполеоновскую премию Парижской академии наук за исследования по теории упругости. Она работала и в области теории чисел.

В Англии в прошлом веке была избрана в почетные члены Лондонского королевского общества Мэри Соммервиль, имевшая работы по физике и астрономии. Она издала на английском языке изложение «Небесной механики» Лапласа.

В дореволюционной России единственной женщиной, избранной (1783 г.) в действительные члены академии — но не Академии наук, а Российской академии, — была княгиня Екатерина Романовна Дашкова (1744—1810 гг.), директор Петербургской академии наук (1783—1796 гг.).

В России княгиня Евдокия Ивановна Голицына, отличавшаяся своей образованностью, написала статью «Анализ понятия силы», часть которой была опубликована в Петербурге (1837 г.), часть в Париже (1844 г.). Пушкин, очарованный Голицыной и восхищенный ее умом, слагал в ее честь стихи [278, с. 312].

В последние годы много пишут об англичанке Аде Августе Лавлейс, дочери Байрона, которую называют «первой программисткой». Она сотрудничала с изобретателем вычислительных машин Ч. Бэбиджем; ею введено понятие «цикл».

Софья Ковалевская превосходила своих предшественниц талантом и значительностью полученных результатов и была первой в мире женщиной членом-корреспондентом академии наук.

В 1889 г., т. е. еще при жизни С. В. Ковалевской, на Высшие женские курсы была допущена для преподавания математики Вера Иосифовна Шифф. Она написала сборники задач по аналитической геометрии и дифференциальному и интегральному исчислениям. Напомню, что в это самое время Е. Ф. Литвинова, доктор математики, получила отказ на свое заявление о поступлении в качестве преподавательницы на Бестужевские курсы.

В 1903 г. в русских газетах появилось сообщение о двух женщинах — докторях математики: Надежде Николаевне Гернет и Любви Николаевне Запольской. Л. Н. Запольская была профессором Московских высших женских курсов.

На Петербургских высших женских курсах была профессором Надежда Николаевна Гернет. Она получила ученую степень доктора философии в Геттингене за работу по вариационному исчислению и выпустила в 1912 г. книгу «Об основной простейшей задаче вариационного исчисления» [279]. В настоящее время эта книга привлекла внимание исследователей в теории управления [280, с. 698].

Екатерина Алексеевна Нарышкина работала в советское время. Имя ее известно лишь в узком кругу математиков, так как ее работы относятся к специальной и трудной области теоретической сейсмологии — науки об упругих колебаниях в твердом теле. Основные ее результаты изложены С. Л. Соболевым в русском издании книги Франка и Мизеса «Дифференциальные и интегральные уравнения математической физики» [281].

Нина Карловна Бари первой из женщин в Советском Союзе получила степень доктора физико-математических наук за свои работы по теории тригонометрических рядов, без защиты диссертации. Людмила Всеволодовна Келдыш одной из первых защитила докторскую диссертацию на тему «Структура B -множеств».

Очень крупным математиком была Эми Нетер, профессор Геттингенского университета, создательница нового направления в высшей алгебре. Э. Нетер, одинокую женщину, посвятившую всю жизнь науке, часто противопоставляют С. В. Ковалевской, личная и семейная жизнь которой была полна сложных переживаний и занятия которой математикой перемежались с литературными занятиями [282].

Избрание С. В. Ковалевской в члены-корреспонденты Петербургской академии наук открыло возможность и для других женщин стать членами академии. И действительно, после С. В. Ковалевской несколько женщин были избраны в члены-корреспонденты и почетные члены Петербургской академии наук. В 1894 г. почетным членом стала археолог Прасковья Сергеевна Уварова, в 1895 г. членом-корреспондентом стала филолог Ольга Измаиловна Срезневская. В 1906 г. была избрана в члены-корреспонденты ботаник Ольга Александровна Федченко. Из иностранок членом-корреспондентом стала в 1907 г. знаменитый физик Мария Склодовская-Кюри (с 1926 г. — почетный член). Еще раньше, в 1898 г., почетным членом была избрана королева Румынии Елизавета, писательница и собирательница румынского фольклора, выступавшая под псевдонимом Кармен Сильва.

Таковы были женщины — члены Петербургской академии наук до Октябрьской революции.

В настоящее время у нас многие женщины трудятся в области наук, в том числе математических, и никого не удивляет, что за свои работы они получают высокие звания и премии, становятся членами академий наук. Выдающимися математиками в настоящее время являются О. А. Ладыженская, О. А. Олейник, Н. Н. Уралцева и многие другие более молодые женщины.

Ковалевской, помимо ее научных заслуг, принадлежит исключительное место в истории женского движения. Ее большой популярности содействовала также ее многосторонняя живая натура и художественный талант.

С юных лет Ковалевской сопутствовали слава и пок-

ление. И они были естественной данью ее богатой одаренности и женскому пионерству в науке, к тому же в такой сложной области, как математика.

Научная известность Ковалевской была обеспечена благодаря удачному выбору задач и блестящему их решению. Две наиболее важные ее работы относятся к основным вопросам математики и механики. Простота некоторых полученных ею результатов позволила включить их в основные курсы математики и механики. Работа ее по вращению твердого тела составила новую страницу в истории этой задачи и дала толчок большому количеству дальнейших исследований.

Увенчанное заслуженной славой, имя С. В. Ковалевской навсегда останется в науке и в истории общественного движения России.

Приложения

1. Софья Владимировна Ковалевская и ее воспоминания

Софье Васильевне Ковалевской было 28 лет, когда у нее родилась дочь Софья. Софья Васильевна была беспокойной и страстной матерью, преисполненной страха, как бы не был нанесен ущерб ребенку, как бы он не подвергся инфекции, как бы няня не оказалась неосторожной. Она даже придумала какой-то особый способ пеленать малютку.

Уезжая за границу в конце 1880 г., Ковалевская побоялась взять двухлетнюю дочку с собой и оставила ее на попечение Юлии Всеволодовны Лермонтовой.

При второй поездке, в 1881 г., Софья Васильевна взяла с собой трехлетнюю Сою и ее няню Марию Дмитриевну. В дальнейшем девочке пришлось переезжать из одного города в другой, жить то в одной семье, то в другой. В России она подолгу жила у Ю. В. Лермонтовой, иногда в семье дяди, А. О. Ковалевского. В Швеции больше всего она жила в семье Гюльденов, иногда — у Анны-Шарлотты, у Сигне и Гёсты Миттаг-Леффлеров, один раз оставалась с Элен Кей.

Во всех семьях к девочке относились хорошо, и у Софьи Владимировны сохранились самые хорошие воспоминания о жизни у этих людей.

Последнее письмо Сони к матери было написано на рождественских каникулах (за месяц до смерти Софьи Васильевны). Девочка пишет 10 января 1891 г., что она собирается в гости к Пальме, в Дьорсхольм, где будет детский вечер. О себе она говорит:

«Я теперь учусь немножко латыни; когда Гюльдены прибирали какой-то старый шкаф, то они нашли грамматику и другую книжку. Я теперь каждый день учусь и понимаю первые страницы.

Мое пальто еще не готово, но я думаю, что оно будет скоро готово и что оно будет хорошее. Знаешь, мама, эти башмаки, которые мы там купили, были такие гадкие, они сейчас начали рваться, и не подошва, а самая кожа.

Получила ли ты много подарков к рождеству? Теперь мне нужно ехать в Djursholm. Поклонись Максиму Максимовичу. Fru Guldén и Ельза тебе кланяются.

Прощай, милая мама, твоя Фуфа.

Ящик с вещами еще не пришел¹.

Через две недели Соня написала письмо Максиму Максимовичу, из которого видна теплота отношений между М. М. Ковалевским и Соней.

«24.I.1891

Милый Максим Максимович!

Очень Вас благодарю за письмо (по-видимому, поздравление к Новому году.— П. К.). Мне ужасно жалко, что Вы так больны. Надеюсь, что Вы скоро поправитесь.

¹ ААН, ф. 603, оп. 1, № 127.

Мне бы доставило громадное удовольствие будущее лето поехать к Вам на юг России. Только бы здоровье Ваше поправилось. Я еще продолжаю уроки верховой езды, хотя только несколько раз в неделю. На будущее лето Юлия Всеволодовна мне обещала какую-нибудь лошадь, на которой я могу кататься верхом.

Будущее воскресенье наш класс при учительницах и родителях сыграет немецкую пьесу. Я там тоже участвую. Это будет весело, но немножко страшно. Недавно у нас был г. Баклунд из Петербурга. Он мне привез от дяди Саши несколько книг и коробку конфет. Из книг мне особенно понравилась Достоевского «Русским детям».

Недавно я была в театре и видела «Frikelsbrödern».

Это было очень весело.

Гюльдены Вам кланяются. Прощайте, милый Максим Максимович.

Ваша Фуфа².

Когда после смерти Софьи Васильевны возник вопрос о том, где жить Соне, то она охотно согласилась остаться в Швеции у Гюльденов до окончания шведской средней школы. Потом она должна была продолжать учение в России, в последних классах русской гимназии.

Училась Фуфа хорошо, в особенности нравились ей английский язык и физика. Немецкий язык она уже знала отлично, но по алгебре и геометрии брала частные уроки.

На лето девочка приехала в Россию, стала усиленно готовиться к экзаменам и поступила в шестой класс гимназии Таганцевой в Петербурге.

Софья Владимировна окончила гимназию в 1897 г., когда ей еще не было 19 лет. Она намеревалась поступить в Женский медицинский институт, но туда принимали только совершеннолетних женщин, т. е. не моложе 20 лет. А пока что, будучи свободной, она решила поступить на физико-математический факультет Бестужевских высших женских курсов. Вероятно, ей все-таки хотелось попробовать свои силы в математике. Однако на курсах она не осталась, а, достигнув 20 лет, стала студенткой медицинского института.

Насколько мне известно, по окончании института Софья Владимировна медицинской практикой не занималась, а работала в лаборатории. Когда я с ней познакомилась — после Великой Отечественной войны, — это была пожилая женщина с черными бровями, несколько сурового вида, высокоинтеллигентная, знающая хорошо шведский, французский и немецкий языки. Она щедро делилась эпистолярным наследием своих родителей, в особенности с С. Я. Штрайхом.

После того как в Академии наук СССР были получены фотокопии писем из архива Миттаг-Леффлера, в их расшивке и переводе участвовала и Софья Владимировна, в основном в обработке шведских писем.

Софья Владимировна скончалась в 1952 г. в возрасте 74 лет. Урна с ее прахом покоится на Новодевичьем кладбище.

После смерти Софьи Владимировны найдено несколько отрыв-

² Там же.

ков ее воспоминаний³ о жизни с матерью в Стокгольме, находящихся теперь в Архиве АН СССР⁴. Ниже приведены выдержки из этих интересных воспоминаний.

Воспоминания дочери

Первые мои воспоминания о матери связаны с какими-то переездами по железной дороге, с сундуком, из которого вынимаются спиртовки и кастрюльки, в которых кипятят молоко и варят манную кашу. Сама мама ласковая, но тревожная, часто целует меня, затем укладывает в кровать и ставит мне градусник. Потом как будто бы появляется незнакомый мне мужчина, которому я должна дать осмотреть мое горло, что я делаю с большой неохотой, а затем меня снова укладывают, и я засыпаю... Очевидно, это было в 1882 г., когда она, по ее собственным воспоминаниям, уехала снова за границу, проведя перед этим несколько лет в России. Меня она, очевидно, в эту поездку брала с собой. Затем у меня долго нет о ней никаких воспоминаний, так как я живу в Одессе у своего дяди Александра Онуфриевича Ковалевского, а мать моя живет за границей, и я очень редко ее вижу. Жизнь в семье Александра Онуфриевича вспоминается отчетливо, как счастливейшее время раннего детства. Семья состоит из самого Александра Онуфриевича, его жены, Татьяны Кирилловны и троих детей. При доме большой сад с массой цветов, большим бассейном для воды и небольшим виноградником. Недалеко море, куда иногда ездим купаться. У меня своя няня, Марья Дмитриевна, которая состоит при мне с раннего детства и которую я очень люблю. Где-то за границей живет моя мама, а в Москве папа, который недавно приезжал к нам. У меня с ним установились самые хорошие отношения, и я с нетерпением жду, когда же он приедет назад. Но вот что-то случилось с папой. Пришло какое-то тревожное письмо; взрослые становятся очень серьезными, на глазах у дяди я даже вижу слезы. Он берет меня к себе на колени и прерывающимся голосом говорит, что мой папа очень болен и что он не сможет к нам приехать, теперь он сам будет мне вместо папы. Я еще не понимаю случившегося, но тоже плачу, и на душе остается смутное сознание какого-то большого несчастья. Двоюродные сестры очень ласковы со мной и часто меня целуют. Потом приезжает моя мама, от которой я уже успела отвыкнуть и которой сначала дичусь. Она одета в черное платье, очень печальна и часто плачет. Она целует меня как-то особенно порывисто, так что мне даже становится страшно. Из разговоров старших до меня долетают отрывки, из которых я понимаю, что мама скоро хочет уехать и на этот раз думает взять меня с собой. Мне становится очень жалко расставаться с дядей и его семьей, но вместе с тем жаль теперь и маму, которая много времени проводит со мной. Она была со мной очень нежна, говорила о том, как сильно я выросла и как она рада, что привезет с собой в Стокгольм уже большую дочь. Она прожила некоторое время с нами в Семеновке, принимая снова участие в общих прогулках и занимаясь

³ Воспоминания опубликованы в сборнике «Памяти С. В. Ковалевской» [82, с. 144—154] и в книге «С. В. Ковалевская. Воспоминания и письма» [64, с. 360—368].

⁴ ААН, ф. 603, оп. 2, № 4—7.

изящными рукодельными работами, к которым всегда чувствовала влечение в периоды отдыха от научной работы. Она много говорила со мной о Швеции, рассказывала, какую комнату она мне там устроила и какие дети есть у ее знакомых. Она также проверяла мои знания немецкого языка и называла отдельные предметы по-шведски... Затем настал день, когда мы с мамой стали собираться в путь. Юлия Всеволодовна очень огорчалась, расставаясь со мной, все знакомые также приходили высказать нам свои пожелания. Многие находили, что меня лучше было бы оставить у Юлии Всеволодовны и не брать с собой в эту чужую страну, где у матери не будет много времени заниматься мной, а вся окружающая среда будет совершенно чужой. Но мама была тверда в своем решении; она уже достаточно освоилась со Швецией, приобрела там достаточно крепкое положение и считала, что должна сама меня воспитывать.

Первый год меня не могли еще отдать в школу, и я на практике изучала шведский язык, путешествуя с нашей прислугой на рынок и узнавая от нее названия всех предметов, которые она там покупала. Наша квартира была расположена в новой части города, недалеко от большого парка, переходящего в настоящий лес, где по воскресеньям бывало много народа, а по будням было почти пустынно. Сюда часто по окончании лекций ходила моя мать вместе с писательницей Анной-Шарлоттой Эдгрэн, бывшей ее большим другом. Иногда к ним присоединялся и брат Анны-Шарлотты — проф. Гёста Миттаг-Леффлер. Еще чаще они посещали каток, и как только я сносно выучилась кататься на коньках, я тоже могла сопровождать их. На прогулках моя мать и Анна-Шарлотта вели длинные и задушевные разговоры, обсуждали планы для новых рассказов и пьес Анны-Шарлотты, а иногда рисовали проекты будущей жизни людей, «когда не будет богатых и бедных и все будут равны». Такие идеи уже носились тогда в воздухе и очень увлекали обеих приятельниц. Первую квартиру, в которой мы жили в Стокгольме и куда меня привезли из России, я плохо помню, но другую, в которую мы переехали в следующем году и где моя мать прожила до своей смерти, я ясно вижу перед собой. Она была расположена на 3-м этаже (4-х или 5-ти этажного каменного дома) на улице Стурегатан, № 56, в той же новой части города, как и первая. На другой стороне улицы, прямо против окон нашего дома, был сквер, в котором росли пирамидальные тополя... Квартира состояла из 4 комнат, кухни и комнатки для прислуги. Горничная наша, Августа, имела свою отдельную комнату около кухни, где могла принимать своих гостей и где я очень любила сидеть по вечерам, когда мамы не было дома. Бывали у нас и другие прислуги, но Августа жила дольше всех, и она была нашей последней прислугой; она присутствовала и при смерти моей матери. Анна-Шарлотта Эдгрэн-Леффлер, описывая в своих воспоминаниях нашу квартиру, говорит, что она имела отпечаток чего-то случайного, готового в любой момент распасться. Это, может быть, и казалось так ей, привыкшей к солидным шведским квартирам состоятельных шведских семейств... Мне, однако, эта квартира казалась роскошной. Наша гостиная, где стояла привезенная матерью из России мебель красного дерева, покрытая красным атласом, тоже казалась мне великолепною, и я мало обращала внимания на те дефекты ее, которые бросались в глаза Анне-Шарлотте. В ней стояло высокое зеркало в золотой раме на низком мраморном постаменте, было два

трельяжа с живыми растениями (помню фикусы на одном и цветущие традесканции — на другом). В этой гостиной сживал и старик Норденшельд, рассказывавший такие интересные вещи о своем путешествии вокруг берегов Сибири на корабле «Вега», и молодой Нансен, только что еще вступающий на путь арктического исследователя. Здесь же бывали университетские профессора Гюльдэн (астроном), Брёггер (геолог), Леке (зоолог), доктор медицины Медлин (в честь которого названа болезнь Гейне — Медина), Миттаг-Леффлер и его сестра, писательница Эллен Кей, редактор газеты «Вольнодумец» Брантинг, получивший впоследствии большую известность как представитель социал-демократической партии в риксдаге, а тогда часто сидевший в тюрьме за оскорбительные отзывы о короле.

Здесь же начиная с 1888 г. частым гостем бывал профессор Максим Максимович Ковалевский, приезжавший для чтения лекций по социологии. Бывали и шведские, и норвежские художники, писатели и критики — как Брандес, Ибсен и многие другие, имена которых я уже не помню.

Про мои чувства к матери я должна сказать, что они были несколько сложны и не отличались той интимностью, как отношения к Лермонтовой. С последней я могла болтать о всех своих переживаниях, ничего не скрывая и никогда не опасаясь вызвать ее неудовольствие. Она любила меня такую, как я есть, не применяла никакой «педагогтики» и не старалась влиять на меня в том или ином направлении. Это не значит, что она не замечала моих недостатков и безмерно меня баловала, но она делала свои замечания очень мягко, никогда не затрагивая моего самолюбия. Не то было с матерью. У нее был, очевидно, свой идеал «дочери», который она стремилась видеть воплощенным во мне. Она, несомненно, любила меня, но считала всякие излишества нежности ненужными, и, кроме поцелуя на ночь, я почти не получала от нее никаких ласк. Только уезжая на каникулы или возвращаясь из своих путешествий, она как бы спохватывалась и осыпала меня бурными и горячими ласками, но эти порывы быстро проходили. Вообще же она хотела «воспитывать». Она читала статьи по педагогике и разговаривала на тему о воспитании со знакомыми шведскими педагогами. Кроме того, она была еще, по-видимому, во власти воспоминаний о моем отце и о его ошибках, приведших его к трагическому концу. Мрачное настроение последнего года его жизни, его безволие и отход от науки, с одной стороны, некоторое «легкомыслие» в делах, с другой, испугали ее и заставили опасаться повторения нежелательных черт и у его дочери. Сама она была волевой и решительной, хотя и подвергалась иногда таким же периодам мрачного настроения, как и он. Она стремилась выработать из меня сильного и энергичного человека и отчаивалась, когда это не удавалось.

Одной из ближайших приятельниц моей матери, наиболее близкой ей после А.-Ш. Эдгрэн-Леффлер, вскоре стала Эллен Кей. В то время она была скромной учительницей частной женской школы, затем выступила на общественном поприще в качестве поборницы «прав ребенка». Ее перу принадлежит приобретающая большую популярность книга «Век ребенка», переведенная и на русский язык. Она не ратовала, как это можно думать, за общественные права женщины, подобно большинству так называемых феминисток, а наоборот, звала женщин к большему углублению в свою семейную жизнь и призывала девушек к исканию «настоящего счастья», ос-

нованного на браке с действительно любимым человеком. без всяких иных побуждений, кроме чувств. За эти взгляды, ложно понятые консервативной частью общества как проповедь «свободной любви», она подверглась сильной травле в печати, должна была оставить преподавание и провела некоторое время за границей — в Италии и Германии, существуя литературным трудом. Через несколько лет оппозиция против нее улеглась, она могла вернуться в Швецию, приобрела там на скопленные деньги небольшой домик, завещанный ею затем Союзу женщин-работниц, и умерла в 1925 г., окруженная всеобщим почетом. Эллиен Кей заметила несколько ненормальные отношения, возникающие между моей матерью и мной вследствие излишнего педагогического рвения той, и убеждала ее относиться не так нетерпеливо к воспитанию ребенка и не ожидать слишком быстрых результатов. Это я уловила сама из обрывков слышанных мной разговоров и это же я слышала затем из уст самой Эллиен Кей. Ей же принадлежит одна из лучших биографий, написанных о моей матери.

2. Стихотворение Фрица Леффлера
«На смерть С. Ковалевской»

Душа, вся полная и мыслью, и огнем!
Ты вознеслась теперь в те звездные селенья,
Куда парил твой ум, когда роились в нем
Вопросы вечные о таинствах строенья
Системы мировой! Безвременный конец
Унес тебя туда, куда пытливым взором
Стремилась часто ты, следя меж звездным хором
Сияние Сатурновых колец.

Ах, в функциях аналитических порядка
Верховного перед твоим умом
Теперь, в величии своем,
Откроется ль бессмертия загадка?
Как в небесах следит теперь твой взор
За теми яркими лучами,
Чье преломление в стекле до этих пор
Ты наблюдала здесь ученого очами?

О, чаще, чаще обращаи
Из мира светлого, где ты витаешь, взгляды
В наш темный и печальный край,
На нашу жизнь, лишенную отрады!
Здесь, где несем мученья мы,
Не раз и ты, в минуты упования
Сквозь стекла чистые любви и сострадания
Смотрела на борьбу сил света с властью тьмы.

Дух, и огня, и мысли полный,
Ты с якорем любви пускался в жизни волны.
Теперь прости! Благодарим!
Пусть шведская земля над этим молодым
Существованием, ушедшим в мрак могилы,
Лежит приветливо, без бременищей силы...
Пока не меркнет блеск Сатурновых колец,

Покамест живы люди будут,
Тебя нигде не позабудут:
Великий дух стяжал бессмертия венец.

(Перевод С. Венгерова)

Стихотворение Фрица Леффлера «На смерть Сони Ковалевской. 16 февраля 1891. Стокгольм» было отпечатано на отдельном листке, на шведском языке, в траурной рамке и роздано присутствовавшим на похоронах Софьи Васильевны Ковалевской. Оно было опубликовано в книге А.-Ш. Леффлер [190]. В переводе Д. Михаловского оно приведено в русском издании книги А.-Ш. Леффлер [96, с. 71], а также в книге [64, с. 459]. В переводе С. Венгерова стихотворение было дано в журнале «Северный вестник» (1891 г., № 3/4, с. 1—2).

*3. Курсы, прочитанные С. В. Ковалевской
в Стокгольмском университете*⁵

1. Теория уравнений в частных производных (осень 1884).
2. Теория алгебраических функций по Вейерштрассу (весна 1885).
3. Элементарная алгебра (весна 1885).
4. Теория абелевых функций по Вейерштрассу (с осени 1885 до весны 1887).
5. Теория потенциальных функций (весна 1886).
6. Теория движения твердого тела (осень 1886 и весна 1887).
7. О кривых, определяемых дифференциальными уравнениями, по Пуанкаре (осень 1887 и весна 1888).
8. Теория тета-функций по Вейерштрассу (весна 1888).
9. Приложения теории эллиптических функций (осень 1888).
10. Теория уравнений в частных производных (весна 1890).
11. Теория эллиптических функций по Вейерштрассу (осень 1889).
12. Приложение анализа к теории целых чисел (осень 1890).

*4. Прошение С. В. Ковалевской
о допущении к магистерским экзаменам*⁶

«Его Превосходительству Г-ну Ректору С.-Петербургского университета Тайному Советнику Петру Григорьевичу Редкину
Доктора философии Геттингенского университета Софьи Васильевны Ковалевской.

Прошение

Имея желание, на основании правил, существующих для докторов иностранных университетов, приступить к экзамену на магистра математики в С. Петербургском Университете и представляя при сем мой докторский диплом, покорнейше прошу, Ваше Превосходительство, дать мне разрешение на приступление к магистерскому экзамену.

С. Петербург, Марта 27 дня 1875 года

Доктор философии Геттингенского университета

Софья Ковалевская

Жительство имею Вас. О-в, 1-ая линия, д. № 14».

⁵ Список взят из статьи Миттаг-Леффлера [186].

⁶ ЛОА, ф. 14, оп. 3, № 14816 (Протоколы заседаний физ.-мат. факультета Петербургского ун-та).

В тот же день Магистр минералогии и геогнозии Владимир Ковалевский подал заявление декану физ.-мат. фак. А. Н. Бекетову, в котором писал: «Желая быть Privat-Доцентом при С.-Петербургском Университете по предмету Палеонтологии, покорнейше прошу Вас сделать зависящее от Вас распоряжение для разрешения читать мне лекции по означенному предмету».

На заседании физ.-мат. факультета 25 апреля 1875 г. было решено:

«2. Заслушано прошение Софьи Ковалевской — отложить до будущего раза.

4. Назначен день для пробных лекций В. О. Ковалевского в среду 12 мая [неразборчиво], назначена тема: развитие плеченюгих моллюсков во времени. Подписали: А. Бекетов, А. Савич, И. Сомов, А. Коркиц, Ю. Сохоцкий, А. Фаминцын, А. Бутлеров».

На заседании 10 мая 1875 г. сказано:

«1. Определено допустить С. Ковалевскую к магистерскому испытанию. Подписи: Декан А. Бекетов, М. Окатов, А. Бутлеров, Ф. О-в [неразборчиво], Д. Менделеев».

5. О премии Бордена для С. В. Ковалевской

В докладах Парижской академии наук в конце 1886 г. сообщалось:

«Премия Бордена [вопрос, предложенный на 1888 г.]. Усовершенствовать в каком-нибудь важном пункте теорию движения твердого тела. Премия будет состоять из золотой медали стоимостью три тысячи франков.

Рукописи Мемуаров для конкурса будут приниматься Секретариатом Института до 1-го июня 1888 г.; они должны сопровождаться запечатанным конвертом, содержащим имя и адрес автора. Этот конверт будет открыт только в случае, если Мемуар, к которому он относится, будет увенчан премией» [283] (Каждая рукопись должна была сопровождаться девизом, избранным автором).

Сообщение о присуждении премии С. В. Ковалевской было опубликовано в декабре 1888 года.

«Премия Бордена
(члены жюри: Гг. Морис Леви, Филлипс, Резаль, Сарро; Дарбу, докладчик).

Академия предложила в качестве темы на премию Бордена для присуждения в 1888 г. следующий вопрос: „Усовершенствовать в каком-нибудь важном пункте теорию движения твердого тела“.

Единодушно Комиссия присудила премию Мемуару, записанному под п^о 2 и имеющему девиз: „Говори, что знаешь, делай, что должен, пусть будет, чему быть“. Эта замечательная работа содержит открытие нового случая, в котором можно проинтегрировать дифференциальные уравнения движения тяжелого тела, закрепленного в одной из своих точек. Автор не ограничился добавлением, таким образом, результата самого высокого интереса к тем, которые были нам даны по этому предмету Эйлером и Лагранжем: он сделал открытие, в котором мы обязаны ему углубленным изучением с применением всех ресурсов современной теории функций. Свойства функций θ с двумя независимыми переменными позволяют дать полное решение в наиболее точной и изящной форме;

таким образом, мы имеем новый и замечательный пример задачи Механики, в которую входят эти трансцендентные функции, применения которых до сих пор были ограничены чистым Анализом и Геометрией.

Комиссия выражает пожелание, чтобы увенчанный премией Мемуар был напечатан в сборнике *Mémoires des Savants étrangers* [Мемуары иностранных ученых].

Заключения этого Доклада приняты согласно Регламенту: г. Президент открывает запечатанный конверт, сопровождающий увенчанный наградой Мемуар, и провозглашает имя г-жи Софьи Ковалевской» [176].

*6. Список использованных фотокопий писем⁷
из Архива Г. Миттаг-Леффлера
в Архиве Академии наук Союза ССР*

1. Письма С. В. Ковалевской Г. Миттаг-Леффлеру [СК]
Альбом № 15, 1881—1883 гг.; № 16, 1884; № 17, 1885; № 18—19, 1884—1885; № 20, 1886; № 21, 1887; № 22, 1888; № 23, 1889; № 24, 1890—1891
2. Письма Г. Миттаг-Леффлера С. В. Ковалевской [МЛ]
Альбом № 35, 1880—1884; № 36, 1885; № 37, 1886; № 38, 1887; № 39, 1888; № 40, разные годы.
3. Письма Ж. Перотта С. Ковалевской, № 45 [П]
4. » К. Рунге С. Ковалевской, № 46 [Р]
5. » от иностранных математиков, № 49 [ИМ]
6. » от русских математиков, № 51 [РМ]

⁷ Перечисляются только неопубликованные письма, ААН, ф. 603. оп. 1,

Библиография

Работы С. В. Ковалевской

Научные труды

1. Zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen.— Inaug. Diss, 1874; J. reine und angew. Math., 1875, Bd. 80, S. 1—32.
2. Über die Reduction einer bestimmten Klasse Abel'schen Integrale 3-en Ranges auf elliptische Integrale.— Acta math., 1884, Bd. 4, S. 393—414.
3. Sur la propagation de la lumière dans un milieu cristallisé.— Compt. rend. séances Acad. sci., Paris, 1884, t. 98, p. 356—357. То же: — Om ljusets fortplantning uti ett kristalliniskt medium.— Ofversigt af Kgl. Vetenskapsakad. förhandl., Stockholm, 1884, t. 41, s. 119—121.
4. Über die Brechung des Lichtes in cristallinischen Mitteln.— Acta math., 1883, Bd. 6, S. 249—304.
5. Zusätze und Bemerkungen zu Laplace's Untersuchung über die Gestalt des Saturnringes.— Astronom. Nachr., Kiel, 1885, Bd. III, S. 37—48.
6. Sur le problème de la rotation d'un corps solide autour d'un point fixe.— Acta math., 1889, t. 12, p. 177—232.
7. Sur une propriété du système d'équations différentielles qui définit la rotation d'un corps solide autour d'un point fixe.— Acta math., t. 14, p. 81—93.
8. Mémoire sur un cas particulier du problème de la rotation d'un corps pesant autour d'un point fixe, où l'intégration s'effectue à l'aide de fonctions ultraelliptiques du temps.— Mém. présentés par divers savants Acad. sci. Inst. nat. Paris, 1890, t. 31, p. 1—62.
9. Sur un théorème de M. Bruns.— Acta math., 1891, t. 15, p. 45—52. Notes Mém. présentés conf. Math. univ. Stockholm, t. 1.
10. Задача о вращении твердого тела около неподвижной точки.— В кн.: Движение твердого тела вокруг неподвижной точки: Сб. статей / Под ред. С. А. Чаплыгина, Н. И. Мерцалова. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940, с. 11—49.
11. Об одном свойстве системы дифференциальных уравнений, определяющей вращение твердого тела около неподвижной точки.— Там же, с. 50—60.
12. Мемуар об одном частном случае задачи о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки, когда интегрирование производится с помощью ультраэллиптических функций времени.— Там же, с. 61—71.
13. Научные работы. М.: Изд-во АН СССР, 1948. 368 с. (Классики науки).
14. К теории дифференциальных уравнений в частных производных.— В кн.: Ковалевская С. В. Научные работы. М.: Изд-во АН СССР, 1948, с. 21—50 (Классики науки).
15. О приведении некоторого класса абелевых интегралов третьего ранга к эллиптическим интегралам.— Там же, с. 51—74.

16. О преломлении света в кристаллических средах.— Там же, с. 75—135.
17. О распространении света в кристаллической среде.— Там же, с. 136—138.
18. Дополнения и замечания к исследованию Лапласа о форме кольца Сатурна.— Там же, с. 139—152.
19. Задача о вращении твердого тела около неподвижной точки.— Там же, с. 153—220.
20. Об одном свойстве системы дифференциальных уравнений, определяющей вращение твердого тела около неподвижной точки.— Там же, с. 221—234.
21. Мемуар об одном частном случае задачи о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки, когда интегрирование производится с помощью ультраэллиптических функций времени.— Там же, с. 235—244.
22. Об одной теореме г. Брунса.— Там же, с. 245—256.

Обозрения в газете «Новое время»¹

1876

23. Солнечный паровик Мушо; «Искусственный глаз» Сименса; Новый фотометр (10 ноября).

1877

24. Попытки воздухоплавания во Франции и в Германии; Употребление аэростатов для военных целей со времен первой французской республики; Механическое летание; Изучение полета птиц и строения их крыльев. Летающие аппараты (10 марта).
25. Новейшие изобретения: телефон, или говорящий телеграф; Концерт в Филадельфии, передаваемый в Нью-Йорк; Американская пишущая машинка (5 мая).
26. Процесс брожения и сущность ферментов; Прежние химические теории и новые изыскания Пастера; Вопрос о самостоятельном зарождении; Наблюдения Тиндаля над оптическими свойствами воздуха и над их связью с развитием жизни; Фабрикация вина и пива (21 июля).

Литературные произведения

Рецензии в газете «Новое время»²

1876

27. Г-жа Федотова в «Бешеных деньгах», 8 июня, № 98.
28. Бенефис г-жи Струйской, 12 сентября, № 194.
29. [Бенефис г-на Зубова], 22 сентября, № 204.
30. Бенефис г-жи Читау, 7 ноября, № 250.
31. Бенефис г-жи Левкеевой, 17 ноября, № 260.
32. Бенефис г-на Бурдина, 24 ноября, № 267.
33. Бенефис г-на Леонидова, 14 декабря, № 287.
34. Бенефис г-на Горбунова, 19 декабря, № 292.

¹ Подпись под статьями — С. К.

² Рецензии 27 и 30 без подписи, 35 с подписью С. К-ва, остальные с подписью С. К-на.

35. Бенефис г-на Виноградова, 9 января, № 311.
 36. Бенефис г-на Нильского, 30 января, № 332.

Романы, очерки, литературные статьи

37. *Kovalevsky S. V. Der Privatdozent*, 1877 (указано в New Intern. Encycl., v. XIII, N. Y., 1935, p. 358).
 38. *Ковалевская С. В.* Воспоминания о Джорже Эллиоте.— Русская мысль, 1886, № 6, июнь, с. 93—108.
 39. *Kowalewsky S., Leffler A.-C. Kampen för Lyckan*. Stockholm, 1887.
 40. *Kowalewsky S. Vae victis*.— Nornä (Sweden), 1887 (указано Nature, 1887; Ann. mat., 1889).
 41. *Софья Нирон* [С. В. Ковалевская]. В больнице La Charité.— Русские ведомости, 1888, 28 окт., № 297.
 42. *Софья Нирон*. В больнице La Salpetrière.— Русские ведомости, 1888, 1 нояб., № 301.
 43. *Kovalevsky Sonja. Ur ryska lifvet. Systrarna Rajevski*. Stockholm, 1889. 277 S.
 44. *Kowalewsky S. Vae victis*.— Jul almanack, 1889.
 45. *Ковалевская С. В.* Три дня в крестьянском университете в Швеции.— Северный вестник, 1890, № 11, с. 133—161.
 46. *Ковалевская С. В.* Воспоминания детства.— Вестник Европы, 1890, № 7, 8.
 47. *Ковалевская С.* «Знакомые». Письмо 9.V.1890. [Запись С. В. Ковалевской в альбоме М. И. Семевского].— Русская старина, 1890, № 9, с. 640—641.
 48. Софья Васильевна Ковалевская, проф. высшей математики. Автобиографический рассказ 29 мая 1890 г. [Стенографическая запись рассказа С. В. Ковалевской в редакции журнала. Подготовлена к печати Ф. В. Корвин-Круковским].— Русская старина, 1891, № 11, ноябрь, с. 450—463.
 49. *Rajevski Tanja*. [С. Ковалевская]. Ett barndomsminne från polska uppreisningen [Раевская Таня. Из воспоминаний детства о польском восстании].— Tidskr. Nord. 1891.
 50. *Rajevski Tanja*. Familjen Vorontsoff.— Tidskr. Nord., 1891.
 51. *Ковалевская С. В.* Посмертное стихотворение.— Вестник Европы, 1892, № 2.
 52. *Ковалевская С. В., Леффлер А.-К.* Борьба за счастье: Две параллельные драмы / Сочинено быв. проф. Стокгольмского университета Софиею Ковалевской совместно с Алисою³ Карлоттою Леффлер; Пер. со швед. М. Лучицкой. Киев, 1892.
 53. *Kovalevsky Sonja. Vera Vorontzoff. Berättelse ur ryska lifvet*. 2-a uppl. tillökad med Efterskörd (Ellen Key) ur Sonja Kovalevskys papper. Stockholm; Alb. Bonnier, 1893. 335 s., 1 portr., första uppl. 1892.
 54. Борьба за счастье. Драма в 5-ти д., с прологом / Соч. С. Ковалевской, А. Леффлер; Пер. со швед. М. Лучицкой. Поставлена в 1-й раз в Москве, на сцене театра Ф. А. Корша, в бенефис артистки Л. Б. Яворской, 18 февраля 1894 г. режиссером театра Д. А. Александровым.— Сцена, вып. VII. Изд. С. Разсохина.

³ Ошибочно, вместо Анной.

55. *Ковалевская С. В.* Литературные сочинения. СПб., 1893. 320 с.
56. *Kovalevsky S.* Souvenirs d'enfance de Sophie Kovalevsky écrits par elle-même et suivis de sa biographie par M-me A.-Ch. Leffler duchesse de Cajanello. P.: Libr. Hachette et C-e, 1895.
57. *Kowalewsky Sonja.* I. Teil. Kindheitsrinnerungen von ihr selbst erzählt / Deutsch. v. M. Kurella, 1896. 136 S.
58. *Kowalewsky Sonja.* Die Nihilistin / Roman, aus dem Russ. übers. von Louise Flachs — Fokschaneanu. Wien, 1896.
59. *Kowalewsky Sonja.* Jugenderinnerungen / Aus dem Russ. übers. von Louise Flachs-Fokschaneanu. B., 1897, VIII + 205 S.
60. *Ковалевская С. В.* «Если ты в жизни...».— Женское дело, 1899, № 2, с. 3—4.
61. *Ковалевская С. В.* Нигилистка: Роман. Харьков: Пролетарий, 1928. 157 с.
62. *Ковалевская С. В.* Воспоминания детства и письма нигилистки / Примеч. С. Я. Штрайха. М.: Изд-во АН СССР, 1945. 227 с.
63. *Ковалевская С. В.* Воспоминания детства и автобиографические повести / Отв. ред. С. Л. Соболев; Примеч. С. Я. Штрайха. М., 1950.
64. *Ковалевская С. В.* Воспоминания и письма / Отв. ред. М. В. Нечкина; Коммент. С. Я. Штрайха. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 576 с.; 2-е изд., 1961.
65. *Ковалевская С.* Отрывки из рукописи о Н. Г. Чернышевском.— Огонек, 1953, № 29, с. 18—19.
66. *Ковалевская Софья.* Воспоминания детства. Нигилистка. М.: Гослитиздат, 1960. 239 с.
67. *Ковалевская С. В.* Воспоминания, повести / Отв. ред. П. Я. Полубаринова-Кочина. М.: Наука, 1974. 559 с.
68. *Kovalevskaya Sofya.* A Russian childhood / Transl., ed. and introd. V. Stillman. With an analysis of Kovalevskaya's mathematics by P. Y. Kochina. N. Y. etc.: Springer Verlag, 1978. 252 p.

Переводы

69. *Tschebycheff P. L.* Sur la représentation des valeurs limites des intégrales par les résidus intégraux.— Acta math., 1887, t. 9, p. 35—56.
70. *Tschebycheff P. L.* Sur les sommes composées des coefficients des séries à termes positifs. Une lettre adressée à M-me Sophie Kowalevsky. 20 sept.— Acta math., 1887, t. 90, p. 182—184.

III. Исползованная литература

Работы С. Я. Штрайха
о С. В. Ковалевской⁴

71. Сестры Корвин-Круковские. М.: Мир, 1933. 340 с.; 2-е изд., 1934.
72. Неизданная статья Софьи Ковалевской о Салтыкове-Щедрине.— В кн.: Литературное наследство. М.: Изд-во АН СССР, 1934, т. 13/14, с. 545—552.
73. Ковалевская С. М.: Мол. гвардия, 1935. 237 с. (Серия ЖЗЛ).
74. Семья Ковалевских. М.: Сов. писатель, 1948. 391 с.

⁴ Подробную библиографию работ С. Я. Штрайха о С. В. Ковалевской см. в кн.: *Ковалевская С. В.* Воспоминания и письма. М., Изд-во АН СССР, 1951, с. 557.

Работы П. Я. Полубариновой-Кочиной
о С. В. Ковалевской

75. Из переписки С. В. Ковалевской.—Успехи мат. наук, 1952, т. 7, вып. 4 (50), с. 103—125.
76. К биографии С. В. Ковалевской: (По материалам ее переписки).— В кн.: Историко-математические исследования. М.: Гостехиздат, 1954, вып. 7, с. 666—672.
77. Письма Ш. Эрмита к С. В. Ковалевской.— Тр. Ин-та истории естествознания и техники, 1957, т. 19. Ист.-мат. науки, с. 650—689.
78. Дж. Дж. Сильвестр и С. В. Ковалевская.— Вопр. истории естествознания и техники, 1957, вып. 5, с. 156—162. Факс.
79. Софья Васильевна Ковалевская (1850—1891).— В кн.: Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники. М.: Гостехиздат, 1948, с. 164—170.
80. Софья Васильевна Ковалевская: (Очерк научной деятельности).— В кн.: Ковалевская С. В. Научные работы. М.: Изд-во АН СССР, 1948, с. 313—342.
81. Жизнь и деятельность С. В. Ковалевской: (К 100-летию со дня рождения). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 51 с., портр.
82. Жизнь и научная деятельность С. В. Ковалевской.— В кн.: Памяти С. В. Ковалевской / Под ред. П. Я. Кочиной. М.: Изд-во АН СССР, 1951, с. 7—66.
83. Софья Васильевна Ковалевская, ее жизнь и деятельность (1850—1891). М.: Гостехиздат, 1955, 100 с., ил., портр.
84. Поездка в Палибино.— Наука и жизнь, 1972, № 5, с. 34—35.
85. Письма С. В. Ковалевской от иностранных математиков / Публ. П. Я. Кочиной. Препринт Ин-та проблем механики АН СССР, № 121, М., 1979. 66 с.

Использованная литература других авторов

86. *Воронцова Л.* Софья Ковалевская. М.: Мол. гвардия, 1957. 341 с.; 2-е изд., 1959. 335 с.
87. *Штрайх С. Я.* Из переписки В. О. Ковалевского.— В кн.: Научное наследство. М.: Изд-во АН СССР, 1948, т. 1, с. 219—423.
88. *Новокшанова З. К.* Федор Федорович Шуберт, военный геодезист. М.: Геодезиздат, 1958. 80 с.
89. *Schubert Friedrich von.* Unter dem Doppeladler: Erinnerungen eines Deutschen im russischen Offizierdienst, 1789—1814 / Hrsrg. und eingeleitet von E. Amburger. Stuttgart, 1962. 390 S.
90. *Дружинина Е. И.* Издание неизвестных воспоминаний участника Отечественной войны 1812 г.— История СССР, 1963, № 1, с. 211—218.
91. *Литвинова Е. Ф.* С. В. Ковалевская (женщина-математик), ее жизнь и ученая деятельность. СПб.: Изд. Ф. Ф. Павленкова, 1894. 92 с.
92. *Корвин-Круковский Ф. В.* Софья Васильевна Корвин-Круковская, в замужестве Ковалевская.— Русская старина, 1891, т. 71, № 9, с. 623—636.
93. *Семевский М. И.* Поездка по России.— Русская старина, 1890, № 12, с. 713.
94. *Боборыкин П. Д.* Воспоминания: В 2-х т. М.: Худож. лит., 1965. Т. 1. 567 с.

95. *Малевич И. И.* Воспоминания.— Русская старина, 1890, № 12, с. 615—654.
96. *Леффлер А.-К.* Софья Ковалевская. Что я пережила с нею и что она сама рассказала мне о себе: Воспоминания А.-К. Леффлера, герцогини ди-Кайянелло / Пер. со швед. М. Лучицкой. СПб.: Изд. ред. журн. «Северный вестник», 1893. 315 с.
97. *Бурдон Пьер Луи Мари.* Алгебра, соч. Бурдона, принятая в руководство для преподавания в Институте корпуса путей сообщения: Пер. с фр. 2-е изд. СПб., 1836.
98. *Остроградский М. В.* Избранные труды. М.: Изд-во АН СССР, 1958. 583 с. (Классики науки).
99. *Круковская А. В.* Сон.— Эпоха, 1864, № 8.
- 99а. *Круковская А. В.* Михаил.— Эпоха, 1864, № 9.
100. *Нечкина М. В.* Софья Ковалевская — общественный деятель и литератор.— В кн.: Ковалевская С. В. Воспоминания, повести. М.: Наука, 1974, с. 485—506.
101. *Никитенко А. В.* Дневник Ал-дра Вас. Никитенко, 1866 г.— Русская старина, 1891, т. 71, № 9, с. 563—592.
102. *Adelung S.* Jugenderinnerungen an Sophie Kowalevsky. Sophie von Adelung.— Dtsch. Rdsch., 1896, Dec., 23 Jahrg., H. 3, S. 394—425.
103. *Слепцов В. А.* Сочинения: В 2-х т. М.: 1957. Т. 1. 391 с.; Т. 2. 420 с.
104. *Книжник-Ветров И. С.* А. В. Корвин-Круковская (Жаклар), друг Ф. М. Достоевского, деятельница Парижской коммуны. М., 1931. 114 с.
105. *Кускова Ек.* Софья Николаевна⁵ Ковалевская и ее время: (Письма С. В. Ковалевской).— Голос минувшего, 1916, № 2, с. 226—240; № 3, с. 213—231; № 4, с. 77—94.
106. *Тыргов Н. Н.* Курс физики. СПб., 1861. Ч. 1; 1862. Ч. 2.
107. *Прудников В. Е.* А. Н. Страннолюбский — педагог и математик.— В кн.: Памяти С. В. Ковалевской. М.: Изд-во АН СССР, 1951, с. 120—132.
- 107а. *Прудников В. Е.* А. Н. Страннолюбский — педагог и математик.— Математика в школе, 1950, № 5, с. 9—14.
108. *Грацианская Л. Н.* Александр Николаевич Страннолюбский (1839—1903).— В кн.: Математический сборник. Киев: Изд-во Киев. ун-та, 1952, № 6, с. 111—116.
109. *Страннолюбский А. Н.* Современное состояние некоторых вопросов, относящихся до вооружения (оснастки) и наружности броненосных судов.— Морской сборник, 1867, № 10, с. 1—63.
110. *Страннолюбский А. Н.* Женское образование в России.— Образование, 1894, № 10, с. 320—344.
111. Санкт-Петербургские высшие женские (Бестужевские) курсы (1878—1918): Сб. статей. Л.: Изд-во ЛГУ, 1965. 288 с.
112. Высшие женские (Бестужевские) курсы: Библиогр. указ. М.: Книга, 1966. 192 с.
113. Бестужевки в рядах строителей социализма. М.: Мысль, 1969, 198 с.
114. *Страннолюбский А. Н.* Памяти С. В. Ковалевской.— Образование, 1891, № 12, с. 213—217.
115. Некролог А. Н. Страннолюбского.— Русская школа, 1903, № 5, 6.

⁵ Ошибочно, вместо Васильевна.

116. *Давиташвили Л. Ш.* В. О. Ковалевский: Биография. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946. 419 с. 2-е изд. 1951, 582 с.
117. *Ковалевский В. О.* В отряде Гарибальди.— СПб. ведомости, 1866, №№ 196—206, 20—30 июля.
118. *Ковалевский В. О.* Палеонтология лошадей. М.: Изд-во АН СССР, 1948, 352 с. (Классики науки).
119. *Ковалевский В. О.* Собрание научных трудов. М.: Изд-во АН СССР, 1956. Т. I. 478 с.; 1960. Т. II. 351 с.
120. *Тарханов И. Р.* Речь о Сеченове.— Тр. О-ва русских врачей в Петербурге за 1909—1910 гг.
121. *Ожигова Е. П.* П. Л. Чебышев и Петербургская академия наук (К 250-летию АН СССР).— Вопр. истории естествознания и техники, 1974, вып. 4 (49), с. 15—21.
122. *Прудников В. Е.* Пафнутий Львович Чебышев. Л.: Наука, 1976, 282 с.
123. *Пантелеев Л. Ф.* Воспоминания. М.: Гослитиздат. 1958. 848 с.
124. *Мусабеков Ю. С.* Юлия Всеволодовна Лермонтова, 1846—1919, М.: Наука, 1967. 80 с.
125. *Вейерштрасс К. Т. В.* Письма Карла Вейерштрасса к Софье Ковалевской, 1871—1891 / Под ред. П. Я. Кочиной. М.: Наука, 1973. 312 с.
126. *Тимирязев К. А.* Сочинения. М., 1939, т. IX, с. 29.
127. *Грацианская Л. Н.* Литвинова Елизавета Федоровна — педагог, ученая и писательница.— Математика в школе, 1953, № 4.
128. *Крупская Н. К.* Избранные педагогические произведения. М.; Л.: Изд-во Акад. педагог. наук, 1948. 360 с.
129. *Литвинова Е. Ф.* Правители и мыслители: Биогр. очерки. СПб.: Изд. Ф. Ф. Павленкова, 1897. 302 с.
130. *Полубаринова-Кочина П. Я.* Карл Теодор Вильгельм Вейерштрасс (К 150-летию со дня рождения).— Успехи мат. наук, 1966, вып. 3 (129), с. 213—224.
131. *Lampe E.* Zum Gedächtnisse von Karl Weierstrass.— Verh. phys. Ges. Berlin, 1898, Bd. 16, N 5, S. 50—71.
132. *Mittag-Leffler G.* Die erste 40 Jahre des Lebens des Lebens von Weierstrass.— Acta math., 1925, t. 39, S. 1—57.
133. *Runge Iris.* Carl Runge und sein wissenschaftliches Werk. Göttingen, 1949. 214 S.
134. *Клейн Ф.* Лекции о развитии математики в XIX столетии. М.; Л.: ОНТИ, 1937. Ч. 1. 432 с.
135. *Biertmann K.-R.* Karl Weierstrass: Ausgewählte Aspekte einer Biographie.— J. reine und angew. Math., 1966, Bd. 223, S. 191—220.
136. *Mittag-Leffler G.* Weierstrass et Sonja Kowalevsky.— Acta mathematica, t. 39, 1923, p. 133—198.
137. *Ель Е.* (Литвинова Е. Ф.) Из времен моего студенчества. Знакомство с С. В. Ковалевской.— Женское дело, 1899, № 4, с. 34—63.
138. *Cauchy A.* Mémoire sur un théorème fondamental dans le calcul intégral.— Compt. rend., 1842, t. 14, p. 1020—1028.
139. *Cauchy A.* Mémoire sur l'emploi du calcul des limites dans l'intégration des équations aux dérivées partielles.— Compt. rend., 1842, t. 15, p. 44—59, 85—101.
140. *Олейник О. А.* Теорема С. В. Ковалевской и ее роль в современной теории уравнений с частными производными.— Математика в школе, 1975, № 5, с. 5—9.

141. *Смирнов В. И.* Курс высшей математики. 3-е изд. М.: Гостехиздат, 1957. Т. IV. 812 с.
142. Briefe von K. Weierstrass an Paul du Bois-Reymond.— Acta mathematica, Bd. 39, 1923, S. 199—225.
143. *Laplace Pierre Simon de.* Mémoire sur la théorie de l'anneau de Saturne.— С. г. Paris, 1789 (1787). Traité de mécanique céleste, vol. 3 (Ch. VI). Paris, 1802—1803. 382 p.
144. *Ламб Г.* Гидродинамика / Под ред. Н. А. Слезкина. М.; Л.: Гостехиздат, 1947. 928 с.
145. *Tisserand François Félix.* Traité de mécanique céleste. P., 1889—1896. Т. 1—4. Т. 2. Théorie de la figure des corps célestes et de leur mouvement de rotation, 1891, XIV + 552 p.; т. 4. Théorie des satellites de Jupiter et de Saturne, 1896, XII + 548 S.
146. *Голубев В. В.* Лекции по интегрированию уравнений движения тяжелого твердого тела около неподвижной точки. М.: Гостехиздат, 1953. 287 с.
147. *Лермонтова Ю. В.* Воспоминания о Софье Ковалевской.— В кн.: Ковалевская С. В. Воспоминания и письма. М.: Изд-во АН СССР, 1951, с. 375—387.
148. *Koenigsberger L.* Über die Transformation der Abel'schen Funktionen Erster Ordnung.— Borchardt's Journal (J. reine und angew. Mathem.). Bd. 64, S. 17.
149. *Мирович Н.* Софья Ковалевская.— Вестник знания, 1911, № 3, с. 195—203; № 4, с. 311—320.
150. *Галченкова Р. И.* Математика в Ленинградском (Петербургском) университете в XIX веке.— Историко-математические исследования, 1961, вып. 14, с. 355—392.
151. *Богданович А. В.* Три последних самодержца. Л., 1924, т. IX. 500 с.
152. *Jacobi,* Gesammelte Werke, Bd. I, Berlin, 1881, S. 385—461.
153. *Darboux G.* Mémoire sur l'existence de l'intégrale dans les équations aux dérivées partielles contenant un nombre quelconque de fonctions et de variables indépendantes.— Comp. rend., 1875, 11 janv., t. 80, p. 101—104.
154. *Darboux G.* Sur l'existence de l'intégrale dans les équations aux dérivées partielles d'ordre quelconque.— Comp. rend., 1875, 1^{er} fév., t. 80, p. 317—319.
155. *Nörlund N. E. G.* Mittag-Leffler.— Acta math., 1927, t. 50, p. 1—XXIV.
156. *Carleman T.* Magnus Gustaf Mittag-Leffler / Obituary by T. Carleman. Obituaries memb. Roy. Swed. Acad. Sci., N 123. 8 p.
- 157—158. *Столетов А. Г. С. В. Ковалевская:* Биограф. очерк.— В кн.: Математический сборник, 1891, т. 16, вып. 1, с. 1—10.
159. *Жуковский Н. Е.* О трудах Ковалевской по прикладной математике.— Там же, с. 11—30.
160. *Некрасов П. А.* О трудах С. В. Ковалевской по чистой математике.— Там же, с. 31—38.
161. *Volterra Vito.* Sur les vibrations lumineuses dans les milieux biréfringents.— Acta math., 1892—1893, t. 16, p. 153—215.
162. *Weierstrass K.* Zur Integration der linearen partiellen Differentialgleichungen mit konstanten Coefficienten (von Frau v. Kowalevsky 1884 veröffentlicht, Acta math., Bd. 6).— In: Mathematische Werke, Bd. I, S. 275—295.
163. *Витковский В.* Пережитое. Л., 1928, вып. 2, с. 31—185.

164. *Perott J.* Sur la formation des déterminants irréguliers, par M. Joseph Perott à Port Navalo.— J. Crelle, 1883, Bd. 95.
165. *Hardy G. N. G.* Mittag-Leffler.— Proc. Roy. Soc. London. Ser. A, 1928, vol. 119, p. V—VIII.
166. *Poincaré H.* Sur le problème des trois corps et les équations de la dynamique.— Acta math., 1890, t. 13, p. 1—270.
167. *Appell P.* Sur les intégrales de fonctions à multiplicateurs et leur application au développement des fonctions abéliennes en séries trigonometriques.— Acta math., 1890, t. 13, p. 1—174.
168. *Linder Garli.* Sällskapliv i Stockholm under 1880 och 1890-talen. Stockholm, 1918. 174 с.
169. *Leche-Löfgren M.* Våra föräldrars värld. Stockholm, 1934, 232 S.
170. *Вержбицкий Н. К.* Встречи. М.: Сов. Россия, 1978. 254 с.
171. Svenska Dagbladet, 1950, 8 Jan.
172. *Юшкевич А. П.* Письмо Г. Кантора.— В кн.: Ost und West in der Geschichte des Denkens und der kulturelle Beziehungen. Berlin., 1966, S. 683—686.
173. Festschrift zur Gedächtnisfeier für Karl Weierstrass 1815—1965 / Hrsg. von H. Behnke, K. Kopfermann. Köln; Opladen; Westdeutscher-Verl., 1966. 612 S.
174. *Полубаринова-Кочина П. Я.* Юбилейный сборник памяти Карла Вейерштрасса: Критика и библиография.— Успехи мат. наук, 1966, т. XXI, вып. 6 (132), с. 173.
175. *Weierstrass Karl.* Mathematische Werke / Hrsg. von G. Hettner et al. Berlin, 1894—1927. Bd. 1—7.
176. Сообщение о премии Бордена.— Comp. rend., 1888, t. CVII, p. 1036, 1042.
177. *Лиоренцевич И. Г.* Плюралистическая теория М. М. Ковалевского.— В кн.: Социологическая мысль в России: (Очерк истории немарксистской социологии последней трети XIX — начала XX века). Л.: Наука, 1978, с. 214—227.
178. *Ивановский И. М.* М. М. Ковалевский: Биогр. очерк. Пб., 1911. 98 с.
179. *Kovalevsky M.* Tableau des origines et de l'évolution de la famille et de propriété, par Maxime Kovalevsky. Stockholm, 1890 (Publ. fond. Lorén).
180. *Ковалевский М. М.* Очерк происхождения и развития семьи и собственности: Лекции, читанные в Стокгольмском ун-те. СПб.: Изд. Ф. Павленкова, 1895. 152 с.
181. *Мюссе А. де.* Избранные произведения. М.; Л., 1952.
182. *Е. К.* [Е. П. Ковалевский]. Черты из жизни Максима Максимо-вича по семейным и личным воспоминаниям.— В кн.: М. М. Ковалевский. Ученый, государственный и общественный деятель. Пг., 1917, с. 5—47.
183. *Прудников В. Е.* С. В. Ковалевская и П. Л. Чебышев.— В кн.: Памяти С. В. Ковалевской: Сб. статей. М.: Изд-во АН СССР, 1951, с. 89—119.
184. *Bunsen M.* Sonja Kowalevsky: Eine biographische Skizze.— Westermanns Illustr. Dtsch. Moratsh., 1897, Mai, N 82, S. 218—232.
185. *Vollmar G.* Sonja Kowalewski.— Neue Zeit., 1891, Bd. 1, N 26, S. 841—845.
186. *Mittag-Leffler G.* Sophie Kovalevsky: Notice biographique.— Acta math., 1893, t. 16, p. 385—392.
187. *Стасов В.* Надежда Васильевна Стасова: Воспоминания и очерки. СПб., 1899. 507 с.
188. *Kroneker L.*— J. Crelle, 1891, Bd. 108, S. 88.

189. *Grioli G.* Esistenza e determinazione delle precessioni regolari dinamicamente possibili per un solido pesante asimmetrico.— Ann. mat. pura ed appl., Ser. 4, 1947, vol. 26, fasc. 3/4, p. 271—281.
190. *Leffler A.-C. Sonja Kovalevsky.* Hvad jag upplevrat tillsammans med hencе och hvad hon berättat mig om sig själf af Anna Carlotta Leffler, D: ssa di Cajanello. Stockholm, 1892. 196 S.
191. *Делоне Н. Б.* К вопросу о геометрическом истолковании интегралов движения твердого тела около неподвижной точки, данных С. В. Ковалевской.— Мат. сб., 1892, т. 16, с. 346—361.
192. *Stillman Beatrice.* Sofya Kovalevskaya: Growing up in the sixties.— Russ. Litterat. Triquat., 1974, Spring, N 9, p. 275—302.
193. *Tee Garry.* Sof'ya Vasil'yevna Kovalevskaya.— Math. Cronicle. 1977, vol. 5, p. 113—139.
194. *Аппельрот Г. Г.* По поводу § 1 мемуара С. В. Ковалевской «Sur le problème de rotation d'un corps solide autour d'un point fixe».— Мат. сб., 1892, т. 16, вып. 3, 4, с. 483—507, 592—596.
195. *Аппельрот Г. Г.* Задача о движении тяжелого твердого тела около неподвижной точки. М., 1893. 112 с.
196. *Некрасов П. А.* К задаче о движении тяжелого твердого тела около неподвижной точки.— Мат. сб., 1892, т. 16, вып. 3, с. 508—517.
197. *Ляпунов А. М.* Об одном свойстве дифференциальных уравнений задачи о движении тяжелого твердого тела, имеющего неподвижную точку.— Сообщ. Харьк. мат. о-ва, 2-я сер., 1894, т. 4, с. 123—140.
198. Протоколы заседания Математического общества 17 ноября 1892 г.— Мат. сб., 1893, т. 16, вып. 4, с. 845.
199. *Weierstrass K.* Zur Theorie der eidentigen analytischen Funktionen.— Abh. Königl.— Akad. Wissensch. Berlin. J. Math., 1876, S. 11—60.
200. *Picard E.* Traduction d'un Mémoire de Weierstrass, intitulé «Zur Theorie der eidentigen analytischen Funktionen».— Ann. sci. Ecole Norm. supér., Paris, 1879, t. 8, p. 111—150.
201. *Козлов В. В.* Методы качественного анализа в динамике твердого тела. М.: Изд-во МГУ, 1980. 230 с.
202. *Стеклов В. А.* Новое частное решение дифференциальных уравнений движения тяжелого твердого тела, имеющего неподвижную точку.— Тр. Отд. физ. наук О-ва любителей естествознания, 1899, т. X, вып. 1, с. 1—3.
203. *Бобылев Д.* Об одном частном решении дифференциальных уравнений вращения тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки.— Тр. Отд. физ. наук О-ва любителей естествознания, 1896, т. VIII, вып. 2, с. 21—25.
204. *Чаплыгин С. А.* Новый случай вращения тяжелого твердого тела, подпертого в одной точке.— Тр. Отд. физ. наук О-ва любителей естествознания, 1901, т. X, вып. 2, с. 32—34.
205. *Hess W.* Ueber die Euler'schen Bewegungsgleichungen und über eine neue particuläre Lösung des Problems der Bewegung eines starren schweren Körpers um einen festen Punkt.— Math. Ann., 1890, Bd. 37, H. 2, S. 153—181.
206. *Горр Г. В., Кудряшева Л. В., Степанова Л. А.* Классические задачи динамики твердого тела: Развитие и современное состояние. Киев: Наук. думка, 1978. 294 с.
207. *Харламова Е. И.* Один частный случай интегрируемости урав-

- нений Эйлера-Пуассона.— Докл. АН СССР, 1959, т. 125, № 5, с. 996—997.
208. *Жуковский Н. Е.* Геометрическая интерпретация рассмотренного С. В. Ковалевской случая движения тяжелого твердого тела около неподвижной точки.— Полн. собр. соч. М.; Л., 1937, т. I, с. 384—432.
209. *Харламов П. В.* Кинематическое истолкование движения тела, имеющего неподвижную точку.— Прикл. математика и механика, 1964, т. 28, вып. 1, с. 502—507.
210. *Харламов П. В., Мозалевская Г. В.* Геометрическое истолкование некоторых движений гироскопа С. В. Ковалевской.— Механика твердого тела, 1973, вып. 5, с. 5—24.
211. *Вольнский А.* Литературные заметки.— Северный вестник, 1891, с. 147—150.
212. *Нечкина М. В.* Общественная и литературная деятельность С. В. Ковалевской.— В кн.: Памяти С. В. Ковалевской: Сб. статей. М.: Изд-во АН СССР, 1951, с. 67—97.
213. *Нечкина М. В.* Софья Васильевна Ковалевская и Н. Г. Чернышевский.— В кн.: Чернышевский и его эпоха: Революционная ситуация в России в 1859—1861 гг. М.: Наука, 1979, с. 174—194.
214. *Брандес Георг.* Софья Ковалевская.— Собр. соч. 2-е изд. Киев, 1902, т. 1, 260 с.
215. *Воронцова Л.* Рукопись, которую считали пропавшей: Повесть Софьи Ковалевской о Н. Г. Чернышевском.— Огонек, 1953, № 29, с. 18.
216. *Щепкина-Куперник Т. Л.* О первом представлении драмы С. Ковалевской и А.-Ш. Леффлер «Борьба за счастье».— В кн.: Памяти С. В. Ковалевской: Сб. статей. М.: Изд-во АН СССР, 1951, с. 133—143.
217. *Kampfmeier P.* Georg von Vollmar. München, 1930.
218. *Мендельсон-Залеская М.* Воспоминания о Софье Ковалевской (с ее письмами).— Современный мир, 1912, № 2, с. 134 и след.
219. *Branting Anna.* Min lange resa: Boken om Hjalmar och mig. Stockholm, 1945. 207 S.
220. *Чебышев П. Л.* Полное собрание сочинений. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1947—1951. Т. I—V.
221. *Ожигова Е. П.* Егор Иванович Золотарев. М.; Л.: Наука, 1966. 143 с.
222. *Чебышев П. Л.* Об интегрировании дифференциала $\frac{(x+A)dx}{\sqrt{x^4 + \alpha x^3 + \beta x^2 + \gamma x + \delta}}$ — Полн. собр. соч., М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948, т. II, с. 345—356.
223. *Tchebycheff P.* Sur l'intégration des différentielles irrationnelles.— J. math. pures et appl. 1 sér., 1853, XVIII, p. 87—111.
224. *Zolotareff E.* Sur la méthode d'intégration de m. Tchébycheff.— Mathem. Ann., Bd. 5, 1872, S. 560—580.
225. *Rouché E.* Mémoire sur la décomposition des fonctions dans les séries selon les dénominateurs des fractions continues.— Compt. rend., 1858, Juin.
226. *Weierstrass K.* Über die Integration algebraischen Differentiale vermittelt Logarithmen.— Monatsber. Königl. Akad. Wissensch., 1857, Bd. II. Werke, I, 1894, S. 224—232.
227. *Бергран Ж.* Дифференциальное исчисление. СПб., 1911. 755 с.

228. *Золотарев Е. И.* Об одном вопросе о наименьших величинах. Дис. pro venia legendi [на право чтения лекций].— Собр. соч., М., 1932, т. 2, с. 130—166.
229. *Золотарев Е. И.* Приложение эллиптических функций к вопросам о функциях, наименее и наиболее отличающихся от нуля.— Там же, с. 1—59.
230. *Solotareff E. I.* Sur l'application des fonctions elliptiques aux questions de maxima et minima.— Bull. Acad. St.-Pét. 3-e sér., t. 24, 1878, p. 305—310. Mélanges math. et astron., t. 5, p. 419—426.
231. *Neumann C.* Vorlesungen über Riemanns Theorie der Abelschen Integrale. В., 1865.
232. *Briot Ch., Bouquet J.-K.* Théorie des fonctions doublement périodiques et, en particulier, des fonctions elliptiques. P., 1859, p. 388.
233. *Смирнов В. И.* Биография А. М. Ляпунова.— В кн.: Ляпунов А. М. Избр. тр. М.: Изд-во АН СССР, 1948. 540 с. (Классики науки).
234. *Чебышев П. Л.* О представлении предельных величин интегралов посредством интегральных вычетов.— Собр. соч., М.: JL, 1951, т. V, с. 172—190.
235. *Chebycheff P.* Sur les résides intégraux qui donnent les valeurs approchées des intégrales.— Acta math., 1889, t. 12, p. 287—322.
236. *Chebycheff P.* Sur les théorèmes relatifs aux probabilités.— Acta math., 1890—1891, t. 14, p. 305—316.
237. *Chebycheff P.* Angenäherte Darstellung der Quadratwurzel einer Veränderlichen mittelst einfacher Brüche / Aus dem Russischen übersetzt von O. Backlund.— Acta math., 1894, t. 18, p. 113—135.
238. *Селиванов Д. Ф.* Теория алгебраического решения уравнений: Рассуждение на степень магистра математики Дмитрия Селиванова. СПб.: Тип. имп. Акад. наук, 1885. 232 с.
239. *Kronecker L.* Grundzüge einer arithmetischen Theorie der algebraischen Grössen. В., 1882.
240. *Kronecker L.* Vorlesungen über Zahlentheorie. Erster Bd. Leipzig, 1901. 509 S.
241. *Селиванов Д. Ф.* Об уравнениях пятой степени с целыми коэффициентами: Рассуждение на степень доктора математики Дмитрия Селиванова. СПб., 1889. 162 с.
242. *Яроцкий А. В.* Павел Михайлович Голубицкий (1845—1911). М.: Наука, 1976. 118 с.
243. *Васильев А. В.* Теория отделения корней совокупных уравнений. СПб., 1884.
244. *Васильев А. В.* Математика.— Изв. физ.-мат. о-ва, 1916, т. 22 (юбил.), № 1, с. 1—58.
245. *Васильев А. В.* Целое число. Пг., 1919.
246. *О-в Ю.* (А. В. Жаклар). Записки спирита.— Северный вестник, 1886, № 7, с. 1—67.
247. *Сенченкова Е. М.* Михаил Семенович Цвет (1872—1919), М. Наука, 1973. 307 с.
248. *Гельмгольц Г.* О сохранении силы. 2-е изд. М.; JL: Гостехиздат, 1934. 141 с.
249. *Klein F.* Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19 Jahrhundert. Berlin, 1926, Bd. I, 385 S.
250. *Лебединский А. В., Франкфурт У. И., Френк А. М.* Гельмгольц (1821—1894). М.: Наука, 1966. 319 с.

251. *Гельмгольц Г.* Два исследования по гидродинамике: I. О вихревых движениях. II. О прерывных движениях жидкости. М., 1901. 108 с.
252. *Горништейн Т. Н.* Биографический очерк [Кирхгофа].— В кн.: Кирхгоф Г. Механика. Лекции по математической физике. М.: Изд-во АН СССР, 1962, с. 387—390.
253. *Кирхгоф Г.* Механика: Лекции по мат. физике. М.: Изд-во АН СССР, 1962. 402 с.
254. *Schwarz H. A.* Gesammelte mathematische Abhandlungen. Erster Band (mit 67 Textfiguren und 4 Figurentafeln). Berlin: J. Springer, 1890. 338 S.
255. *Рид Констанс.* Гильберт. М.: Наука, 1977. 367 с.
256. *Schoenflies A.* Die Krisis in Cantors mathematischen Schaffen.— Acta math., t. 50, 1927, p. 1—23.
257. *Cantor G.* De la puissance des ensembles parfaits de points.— Acta math., 1884, t. 4, p. 381—392.
258. *Hermite Ch.* Sur la fonction exponentielle.— Compt. rend., 1873, t. 77, p. 18—24, 74—79, 226—233, 285—293. Oeuvres 238, III, p. 150—181.
259. *Lindemann.* Ueber die Zahl π .— Math. Ann., 1882, Bd. XX.
260. *Lebon E.* Henri Poincaré, biographie, bibliographie analytique des écrits. P., 1909, 80 p. 2^e éd. 1912. 111 p.
261. *Lebon E.* Paul Appell, biographie, bibliographie analytique des écrits. P., 1910. 71 p.
262. *Пуанкаре А.* О кривых, определяемых дифференциальными уравнениями. М.; Л.: ОГИЗ, 1947. 392 с.
263. *Lebon E.* Emile Picard: Biographie, bibliographie analytique des écrits. P., 1910. 80 p.
264. *Picard E.* Sur une propriété des fonctions entières.— Compt. rend., 1879, 19 mai, t. 88, p. 1024—1027.
265. *Picard E.* Sur les fonctions entières.— Compt. rend., 1879, 20 oct., t. 89, p. 662—665.
266. *Hermite Ch.* Oeuvres. P., 1905, t. I, 498 p.; 1908, t. II, 520 p.; 1912, t. III, 522 p.; 1917, t. IV, 594 p.
267. *Пикар Э.* О развитии за последние сто лет некоторых основных теорий математического анализа: Три лекции, читанные в Clark-University (Ворчестер) 5, 6 и 7 июня 1899 г. Харьков, 1912. 100 с.
268. *Picard E.* Sur les équations différentielles linéaires à coefficients doublement périodiques.— Compt. rend., 1880, 16 févr., t. 90, p. 293—295; J. Crelle, 1881, Bd. 90, 281—302 S.
269. *Mittag-Leffler G.* Sur les équations différentielles linéaires à coefficients doublement périodiques.— Compt. rend., 1880, t. 90.
270. *Lebon E.* Gaston Darboux: Biographie, bibliographie analytique des écrits. P., 1910. 72 p.
271. *Bertrand J.* Traité du calcul différentiel et intégral. P., 1864, t. 1, p. 512.
272. *Bendixson J.* Sur les courbes définies par des équations différentielles.— Acta math., 1901, t. 24, p. 1—88.
273. *Bohlin K.* Hugo Cyldén. Ein biographischer Umriss nebst einigen Bemerkungen über seine wissenschaftlichen Methoden.— Acta math., 1896—1897, t. 20, S. 397—404.
274. *Ариян П. Н.* Первый женский календарь. 1900, с. 305—317.

275. Oeuvres de Henri Poincaré. P.: Gauthier — Villard, 1916—1956. Т. I—XI.
276. Пуанкаре Анри. Избранные труды. М.: Наука, 1971—1974. Т. I. 771 с.; Т. II, 743 с.; Т. III, 771 с.
277. Зенкевич И. Г. Судьба таланта: Очерки о женщинах-математиках. Брянск, 1968. 127 с.
278. Пушкин А. С. Полное собрание сочинений: В 10-ти т. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. Т. 1.
279. Гернет Н. Об основной простейшей задаче вариационного исчисления. СПб., 1913. 155 с.
280. Якубович В. Я., Старжинский В. М. Линейные дифференциальные уравнения с периодическими коэффициентами и их приложения. М.: Наука, 1972. 718 с.
281. Франк Ф., Мизес Р. Дифференциальные и интегральные уравнения математической физики. Л.; М.: ОНТИ, 1937. Ч. II. 998 с.
282. Weyl H. Emmy Noether.— Scripta math., 1935, vol. 3, p. 201—220.
283. Comptes rendus, 1886, vol. 103, N 26, p. 1395.

Основные даты жизни и деятельности С. В. Ковалевской

- 1850 г. 3(15) января — родилась Софья Васильевна Крюковская, с 1856 г. Корвин-Круковская.
- 1853 — 1858 — жила с родителями в Калуге.
- 1858 — переезд в Палибино, нынешней Псковской области.
- 1868 г., весна — знакомство с В. О. Ковалевским.
- 1868 г. 15(27) сентября — свадьба Софьи Васильевны Корвин-Круковской и Владимира Онуфриевича Ковалевского и их отъезд в Петербург для занятий наукой.
- 1869 г. апрель — отъезд в Гейдельберг.
- 1870 г. октябрь — переезд в Берлин и начало занятий с Вейерштрассом.
- 1874 г. июль — присуждение С. В. Ковалевской степени доктора философии Геттингенским университетом *summa cum laude* — с отличием.
- 1878 г. 5(17) октября — рождение дочери, Софьи Владимировны Ковалевской.
- 1879 г. 28 декабря (9 января) 1880 г.— доклад С. В. Ковалевской на VI съезде русских естествоиспытателей и врачей в Петербурге «О приведении абелевых интегралов 3-го ранга к эллиптическим».
- 1881 г. 17(29) марта — избрание С. В. Ковалевской в члены Московского математического общества.
- 1882 г. 24 июля — избрание в члены математического общества в Париже.
- 1883 г. 15(27) апреля — смерть Владимира Онуфриевича Ковалевского,

- 1883 г. 22 августа (4 сентября) — доклад С. В. Ковалевской на VII съезде русских естествоиспытателей и врачей «О преломлении света в кристаллах».
- 1883 г. 18 ноября — приезд С. В. Ковалевской в Стокгольм.
- 1884 г. 11 февраля — первая лекция в Стокгольмском университете.
- 1884 г. — назначение С. В. Ковалевской ординарным профессором Стокгольмского университета.
- 1888 г. 24 декабря — присуждение Парижской академией наук премии Бордена за работу С. В. Ковалевской «О вращении твердого тела вокруг неподвижной точки».
- 1889 г. 7(19) ноября — избрание С. В. Ковалевской членом-корреспондентом Петербургской академии наук на физико-математическом отделении Академии, утвержденное общим собранием Академии наук 2(14) декабря.
- 1889 г. — присуждение С. В. Ковалевской премии Стокгольмской Академии наук за второй мемуар по изучению вращения твердого тела: «Об одном свойстве системы...».
- 1889 г. — утверждена пожизненным (à vie) профессором Стокгольмской высшей школы Стокгольмского университета.
- 1891 г. 10 февраля — С. В. Ковалевская скончалась.

Указатель имен *

- Абель Н. Г. 58, 107, 138, 236, 264
Агостинелли К. 193
Аделунг Н. Ф. 11
Аделунг С. 11, 15, 30, 31, 32
Аделунг Ф. П. 11
Акличеев Н. В. 14
Альфан 146
Амбургер Э. 12
Аньези М. Г. 277
Апшель П. Э. 161, 263, 266, 267, 269
Апшельрот Г. Г. 188, 189, 191
Аристотель 29, 55
Армфельдт Н. А. 52, 53, 54, 83
Архимед 84
- Баклунд О. А. 233, 282
Байрон Д. Г. 278
Бари Н. К. 279
Басси Л. 277
Бebидж Ч. 278
Бейльштейн Ф. Ф. 236
Бекетов А. Н. 288
Бекетов Н. Н. 231
Беклунд А. 121, 229
Бекон 55
Белл Г. 85
Белльман К. Д. 141
Бельтрами Э. 125, 159
Бендиксон И. О. 126, 272
Берильон 146
Бернар К. 222
Бертран А. 270
Бертран Ж. Л. Ф. 93, 139, 146—149, 155
Бессель Ф. В. 10
Бестужев-Рюмин К. Н. 34
Бетти 125
Бетховен Л. 172
Билибина А. Я. 13
Бирман К.-Р. 61, 138
Бисмарк О. 111
Боборыкин П. Д. 16
Бобылев Д. Н. 193
Богданович М. В. 98
Боков П. И. 45
- Бокова М. А. 47
Болин К. 273, 274
Большако Б. 55, 248
Борден Ш. Л. 144, 148, 182, 183, 288
Борткевич И. И. 24
Бортникер 268
Бортхардт К.-В. 59, 61, 94, 97, 98, 134, 137
Боше 152
Брандес Г. 120, 178, 197, 198, 285
Брантинг К. Я. 152, 224, 285
Брасс 218
Брем А. 88
Брэггер 285
Брио Ш. 107, 228, 276
Брок О. Я. 107, 121, 229
Брунс 275
Брюллов А. 13
Бугаев П. В. 134, 190
Буйницкий 26, 27
Буке Ж. К. 107, 228, 276
Бунзен М. 174, 258
Бунзен Р. В. 49, 50, 55, 57, 242
Буняковский В. Я. 166
Бустрём 141, 142
Бутлеров А. М. 83, 288
Бутру 139
Бьеркнес К. А. 121, 140, 159, 229
Бюлов М. 249
Бюффон Ж. Л. Л. 84
- Валлис К. 130
Варминг Е. 125
Варьньский Л. 220
Васильев А. В. 133, 234, 239
Васильев В. П. 239
Вебер К.-М. 14
Ведичек К. О. 14
Вейерштрасс В. 56
Вейерштрасс К. 56
Вейерштрасс К. Т. В. 48, 49, 55—74, 77, 90—102, 105, 107, 109, 111, 112, 114, 117, 124, 133—138, 144, 146, 147, 154, 159, 161, 164, 167, 177, 179, 191, 192, 224—227, 229, 234, 235, 237, 239, 242, 243, 246, 247, 248, 253,

* Составлен В. А. Никифоровским

- 257—260, 264, 265, 267, 272,
273, 276, 278
- Вейерштрасс П. 56, 138
Вейерштрасс Э. 56
Венгеров С. А. 287
Вержбицкий Н. К. 131
Веселовский К. С. 47, 163, 164,
167
Викстрём А. 115, 117, 129
Вирсен К. Д. 141, 142
Витковский В. В. 118
Вольтерра В. 114, 123, 146
Воронцова Л. А. 199, 214
Вуазен О. 158, 159
Вышинская М. И. 236
- Гаврилов Л. И. 18
Гадолин А. В. 83
Галуа Э. 107, 245
Гарибальди Д. 38, 217
Гаусс К. Ф. 10, 269, 271
Гейне 285
Гельмгольц Г. Л. Ф. 50, 85, 125,
159, 241, 242, 260
Гендель 237
Гервег Г. 57
Гернет Н. Н. 278
Герц Г. Р. 125
Герцен А. И. 38, 202
Герцен О. А. 202
Герье В. И. 34
Гесс В. 193
Гильберт Д. 249, 261
Гильдебрандт 153
Гипатия 276
Гоголь Н. В. 12, 214
Голицына Е. И. 278
Голмберг Г. 204, 205, 206
Голубев В. В. 191, 192
Голубицкий П. М. 238
Гончарова В. С. 199
Гончарова Н. Н. 199
Горбунов И. Ф. 216
Горр Г. В. 194
Гриолл Д. 193
Грот Я. К. 210
Грубер 45
Грундвиг 204, 205
Гудерман К. 57, 61
Гумбольдт А. 62
Гуммель 14
Гурвиц А. 62, 146
Гюльден Г. 11, 110, 115, 118, 121,
129, 152, 161, 229, 273, 274, 285
Гюльден Т. 115, 175
- Гюльден Э. 175
- Давидов А. Ю. 96
Даламбер Ж. 55
Дарбу Г. 94, 139, 146, 149, 161,
194, 232, 266, 267, 269, 270, 288
Дарвин Ч. 41
Дауг Г. 107, 121, 229
Дашкова Е. Р. 277
Делоне Н. Б. 195
Делянова Е. А. 13
Дирихле Л. 62, 97, 118
Добролюбов Н. А. 31, 273
Достоевская А. Г. 143
Достоевский Ф. М. 27, 28, 83,
198
Дружинина Е. И. 14
Дунёр 161
Дюбуа-Реймон П. 50, 74, 136,
276
Дюбуа-Реймон Э. 258
Дюжикова А. М. 215
- Евдокимов В. Я. 87
Евреинов Н. И. 20
Еврейнова А. М. 37, 52, 53, 77,
79
Енестрем 232
Ермаков В. П. 114, 134
- Жаклар А. В.— см. Корвин-Кру-
ковская А. В.
Жаклар Ш.-В. 32, 63, 67, 143, 218
Жансен П. 148
Жданов А. М. 118
Жермен С. 268, 277
Жюккьер 271
Жордан К. 139, 270
Жуковский Н. Е. 114, 194, 275
- Залеский М. 220
Запольская Л. Н. 278
Золотарев Е. И. 225, 226, 228,
229
- Ибсен Г. 122, 285
Иванюков И. И. 154
Иедерин А. 224
Имшенецкий В. Г. 54, 166, 187,
191
- Кант И. 142
Кантор Г. 126, 127, 134, 135, 136,
146, 245, 246, 248, 249, 272
Каракозов Д. В. 31

- Карлеман Т. 106
 Кармен Сильва 279
 Кей А. 129
 Кей Э. 15, 132, 152, 171, 172, 175,
 200, 281, 285, 286
 Келдыш Л. В. 279
 Кениг Р. 138
 Кёнигсбергер Л. 49, 50, 55, 77,
 226, 242, 243, 252
 Киллинг 136
 Кингслей К. 277
 Кирхгоф Г. Р. 49, 50, 213, 241,
 257, 260
 Клейн Ф. 58, 60, 259
 Клеро А. К. 277
 Клоссовский 240
 Кнезер А. 237
 Книжник-Ветров В. А. 31
 Ковалевская П. П. 37
 Ковалевская С. Вл. 52, 165, 167,
 168, 169, 172, 175, 176, 177, 281,
 282
 Ковалевский А. О. 39, 88, 89, 90,
 97, 100, 104, 112, 116, 119, 238,
 281, 283
 Ковалевский В. О. 32, 36—46,
 48—51, 63, 64, 79—84, 86—90,
 96, 98, 100, 102, 103, 105, 113,
 140, 209, 217, 218, 238, 275,
 288
 Ковалевский Е. П. 168
 Ковалевский М. М. 148—154, 162,
 168—174, 176, 198, 201, 209,
 281, 282, 285
 Ковалевский О. И. 37
 Ковалевский П. Е. 154
 Козлов В. В. 193
 Кондорсе А. Н. 55
 Кононович А. К. 240
 Копп 49
 Корвин М. 9, 15, 146
 Корвин-Круковская А. В. 15, 17,
 27—32, 35—37, 39, 42, 43, 48,
 51, 63, 67, 140, 209, 213, 217,
 240
 Корвин-Круковская Е. Ф. 7, 8,
 9, 11—14, 20, 23, 25, 27, 29, 43,
 67
 Корвин-Круковская Е. Ф. 7, 8,
 9, 12, 14, 20, 25, 27, 33, 37, 39,
 63, 64, 67, 82, 94
 Корвин-Круковский М. С. 9
 Корвин-Круковский П. В. 23, 24,
 45
 Корвин-Круковский Ф. В. 9, 14,
 15, 22
 Коркин А. П. 288
 Корнаро Л. 277
 Корсини 199
 Косич А. И. 163, 164, 166, 167,
 233
 Костомаров Н. И. 47
 Коши О. 72, 73, 107, 230, 250,
 276
 Крелле А. Л. 58, 235
 Кристоффель Е. Б. 243
 Кронекер Л. 59, 101, 109, 117,
 125, 127, 177, 234—237, 239,
 244—248, 251
 Кронекер Ф. 245
 Кросс Дж. В. 203
 Крупская Н. К. 54
 Крылов А. Н. 34
 Кудрявцев 177
 Куммер Э. Е. 59, 135, 244
 Кутта В. 249
 Лавлейс А. А. 278
 Лавров П. Л. 12, 31, 33, 218,
 221
 Лагарп Ф.-С. 55
 Лагерлёф С. 133
 Лагранж Ж. Л. 179, 185, 193,
 194, 237, 288
 Ладыженская О. А. 279
 Лайель Ч. 39
 Ламб Г. 77
 Ламе Г. 114, 265
 Лампе Е. 57, 59, 60, 276
 Лаплас П. С. 10, 55, 57, 75, 76,
 244, 262, 277
 Левенгаупт К. 160, 161, 162
 Леви М. 266, 269, 288
 Лежандр А. М. 93
 Лейбниц Г. В. 29, 59, 127, 142
 Леке В. 159, 285
 Ленин В. И. 28, 54
 Леонидов 216
 Лепот Г. 277
 Лермонтов М. Ю. 30, 52
 Лермонтова Ю. В. 48—52, 61, 63,
 66, 68, 69, 70, 77—83, 90, 97,
 100, 103, 113, 114, 117, 163, 168,
 169, 175, 208, 209, 238, 281, 282,
 284, 285
 Леффлер А. 106
 Леффлер А.-III. 83, 102, 106, 108,
 115, 117, 130, 131, 132, 139, 143,

- 145, 149, 152, 153, 168, 169, 172, 173, 174, 177, 178, 187, 200, 201, 204, 210—214, 218, 223, 276, 281, 284, 285, 287
- Леффлер И. О. 106
- Леффлер Ф. 106, 144, 177, 286
- Ли С. 121, 229
- Линделёф Л. 107, 121, 229
- Линдеман 136, 234, 261
- Линдстедт А. 121, 144, 274
- Линдхаген Д. Г. 124, 126, 128, 133
- Линней К. 125
- Лион Ж. 232
- Липман Г. 117, 139
- Лиссагаре 218
- Литвинова Е. Ф. 14, 53, 54, 55, 67, 68, 214, 233, 278
- Ливуилль И. 107, 225
- Лобачевский Н. И. 55
- Локк Д. 55
- Лоран 55, 190
- Лорён В. Э. 149
- Лоренц Л. 121, 229
- Лундквист К. 126
- Люис 146, 207
- Льонгквист-Карлесон С. 106
- Ляпунов А. М. 187—190, 229
- Маджи Д.-А. 125
- Максвелл Д. К. 76
- Максимович В. П. 240, 241
- Малевич И. И. 15, 18, 19, 20, 22, 26, 33, 69, 82
- Малон Б. 218
- Мальмстен К. 105, 107, 110, 125, 229
- Марков А. А. 187—191, 231, 238
- Марковников В. В. 52
- Маслов Н. М. 238
- Маутнер 277
- Медйн 285
- Мейер 277
- Мекет 54
- Менделеев Д. И. 11, 82, 83, 226, 288
- Мендельсон С. 220, 221
- Мендельсон-Залеская М. В. 140, 166, 199
- Мизес Р. 278
- Милль С. 220
- Минковский Г. 235, 237, 261
- Мирович Н. 87
- Миттаг Г. В. 106
- Миттаг-Леффлер Г. 19, 60, 63, 64, 93—96, 105—128, 131, 133—136, 139—146, 148—162, 168, 169, 171, 172, 174, 175, 176, 180, 183, 186, 212, 220, 222, 223, 228—233, 238, 242, 243, 245—248, 254, 255, 258, 264—266, 269, 270, 273, 281, 282, 284, 285, 287, 289
- Миттаг-Леффлер С.-Ю.-Э. 103, 142, 145, 162, 246, 254, 281
- Михайловский Д. 284
- Михаэлис М. П. 38, 39
- Мозалевская Г. В. 195
- Мольк Ж. 60, 237, 274
- Монтелиус О. 153
- Мусабеков Ю. С. 51
- Мушо 84
- Мюллер Ф. А. 12, 13
- Мюссе А. 153
- Нансен Ф. 131, 285
- Нарышкина Е. А. 278
- Нейман К. 228
- Некрасов П. А. 187, 188, 189, 191, 275
- Нетер Э. 279
- Нечкина М. В. 29, 98, 197
- Никитенко А. В. 30
- Никитин И. С. 210, 273
- Норденшельд Н. А. Э. 240, 285
- Ньютон И. 188, 277
- Оболенская А. А. 54
- Окатов М. 288
- Олейник О. А. 74, 279
- Ом М. 59
- Оскар II 123, 124, 127, 160, 229, 242
- Островский А. Н. 214, 215
- Остроградский М. В. 24
- Ортега Х. 271
- Павленков Ф. Ф. 55
- Пальме Х. 130
- Панаева А. Я. 199
- Пантелеев Л. Ф. 36, 47, 83
- Паскаль Б. 33
- Пастер Л. 86, 147, 202
- Пенлеве П. 123
- Перотт Ж. 220, 222, 223, 271, 272, 289
- Петерсен Д. 121, 229
- Петерсон С. 128
- Пеццо П. (ди Кайявелло) 145, 172

- Пикар Ш.-Э. 146, 161, 268, 264, 265
 Пирогов Н. И. 12, 13
 Писарев Д. И. 29
 Писемский А. Ф. 215
 Платен А. 136
 Платон 142
 Плеханов Г. В. 150
 Плюккер Ю. 57
 Преображенский В. В. 236, 239
 Прудон П.-Ж. 220
 Пуанкаре А. 60, 73, 101, 114, 120, 121, 123, 139, 144, 146, 149, 159, 161, 167, 185, 193, 212, 235, 237, 263, 264, 272—276, 287
 Пуансо Л. 194, 195
 Пушкин А. С. 199
 Пфейфер И. 99
 Пыпин А. Н. 170

 Рагозин В. И. 90
 Редкин П. Г. 287
 Резаль А. А. 269, 288
 Ремингтон Ф. 86
 Ретциус М. Г. 110, 131, 159
 Рид К. 248
 Риман Б. 77
 Ришело Ф. 59
 Роберти Е. В. 148
 Рубенсон Р. 124, 128
 Рудио Ф. 234
 Рунге И. 60, 249
 Рунге К. 62, 126, 235, 237, 239, 249—255, 257, 289
 Руссо Ж.-Ж. 13
 Руше Э. 225

 Сабуров А. А. 96
 Савина М. Г. 214, 216
 Савич А. 288
 Сазонов Н. Ф. 216
 Салін И. 141, 142
 Салтыков-Щедрин Н. Е. 201, 202
 Сарро Э. 269, 288
 Селиванов Д. Ф. 118, 234—239, 250
 Семевский И. Е. 19
 Семевский М. И. 15, 16, 19, 198
 Сен-Венан А. 92
 Сенковский О. И. 12
 Серре Ж. 161
 Сеченов И. М. 45, 47, 83
 Силов Л. 121, 229
 Сильвестр Д.-Д. 144, 221
 Сименс В. 84, 85, 213, 242

 Складовская-Кюри М. 279
 Слепцов В. А. 31
 Слешинский И. В. 134, 236
 Смирнова-Чикина Е. С. 214
 Смит М. Ф. 18, 19
 Соболев С. Л. 278
 Сократ 142
 Соммервилль М. 277
 Сомов И. (О.) И. 288
 Сорокин 34
 Соссюр Г.-Б. 84
 Сохоцкий Ю. В. 48, 134, 288
 Сперанский 98
 Срезневская О. И. 279
 Старков А. П. 240
 Стасова Н. В. 177
 Стеклов В. А. 193
 Столетов А. Г. 275
 Страннолюбский А. Н. 33, 34, 35, 45, 53, 217
 Стрепетова П. И. 214
 Стриндберг А. 120, 129
 Струве В. Я. 55
 Султанов Н. В. 177
 Суслова Н. П. 47, 199

 Тамбаров 153
 Таннери П. 114, 139, 267, 269
 Тарханов И. Р. 45
 Теон Александрийский 276
 Тимирязев К. А. 150
 Тиссеран Ф. 76
 Тихонравов Н. С. 96
 Толстой А. К. 216
 Толстой Л. Н. 206
 Толстой Ф. П. 47
 Томе 136
 Томсон У. 85, 159
 Тургенев И. С. 83
 Тыртов Н. Н. 33

 Уварова П. С. 279
 Угглас Г. 126
 Уральцева Н. Н. 279

 Фавр Ж. 268, 269
 Фаминцын А. 288
 Федотова Г. Н. 214, 215
 Федченко О. А. 279
 Ферма П. 271
 Филлипс Э. 269, 288
 Фогт К. 39
 Фольмар Г. 117, 173, 218, 219, 220, 223

- Фрагмен Л. Э. 144, 145, 273, 274
Франк 278
Фредгольм И. 274
Фростман О. 138
Фукс И. Л. 101, 114, 123, 133,
135, 136, 235, 265, 267
- Хайд Д. 274
Ханземап Г. 61, 127, 170, 257,
258, 259
Ханземап Д. 257
Харди Г. 108
Харламов В. П. 193, 194, 195
Харламова Е. И. 193
Хегар 246
Хеттнер Г. 146
Хольмгрен Г. 110, 126, 127, 128,
229
- Цвет М. С. 241
Цвет С. Н. 240, 241
Цейтен Г. 121, 229
Циолковский К. Э. 238
- Чаплыгин С. А. 193
Чобышев П. Л. 46, 47, 48, 83,
94, 96, 107, 122, 123, 163—166,
187, 224—234, 270
Чельберг Ю. 115, 254
Черкасов А. А. 87
Чернышевская О. С. 199
Чернышевский Н. Г. 29, 30, 31,
38, 199, 200
Чуковский К. И. 31
- Шарко Ж. М. 146, 207
Шатле Э. 277
Шварц Г. А. 54, 61, 64, 67, 68,
69, 101, 136, 146, 195, 235, 243,
244
Шведов Ф. И. 35
- Швецов Ф. Н. 240
Шелгунов Н. В. 38
Шелгунова Л. П. 39
Шеринг Э. 125
Шифф В. И. 278
Шифф П. 193
Шлефли Л. 54, 126
Штейнер Я. 97
Штерн 126
Штрайх С. Я. 202, 213, 214, 217,
282
Шуберт И. И. 10
Шуберт Ф. И. 9—12, 15
Шуберт Ф. Ф. 9—12
Шуберт Ф. Ф. 11, 16
- Щуровский Г. Е. 89
- Эванс М. 203, 253
Эйлер Л. 55, 179, 184, 193, 194,
195, 288
Элиот Дж.— см. Эванс М.
Энестрём Г. Я. 121, 122, 124, 125,
127, 144, 272, 273
Энке И.-Ф. 59
Эриксон Д. 84
Эрмит Ш. 101, 107, 117, 139, 146,
148, 155, 159, 161, 162, 167,
186, 224, 225, 229, 246, 247,
259—263, 265—273
- Яблочков П. Н. 90, 238
Языков 89
Якоби К. Г. 57, 58, 59, 93, 97,
262, 263
Яковлев 26, 27
Яковлева 199
Янковская М. В. 113, 115, 139,
218, 220, 221, 223
Янковский В. 220

Оглавление

От автора	5
Глава I. Детство	7
Родители и родственники	7
Раннее детство	15
Гувернантка мисс Смит	18
Домашний учитель И. И. Малевич	19
Дядя Петр Васильевич	23
Эпизод из детских лет	25
Сестра Анюта	27
Глава II. Юность	33
Первые занятия высшей математикой	33
Владимир Онуфрисвич Ковалевский	36
Фиктивный брак	41
В Петербурге	45
Пафнутий Львович Чебышев	46
Глава III. Годы ученья	48
Лекции в Гейдельберге	48
О женщинах, последовавших примеру С. В. Ковалевской	51
Карл Вейерштрасс	55
София Ковалевская и Вейерштрасс	62
Знакомство с Г. Шварцем	67
Конец запятий в Берлине	69
Диплом доктора философии	71
Воспоминания Ю. В. Лермонтовой	78
Глава IV. Возвращение на родину	82
Ковалевские в Петербурге	82
Научные обозрения	84
Материальные затруднения	86
Переписка Вейерштрасса и Ковалевской в 1875 г.	90
Возврат к науке	95
Г. Миттаг-Леффлер и С. В. Ковалевская	105
Глава V. Годы научной деятельности	115
Приезд в Стокгольм	115
Сотрудничество в журнале «Acta mathemat- ica»	121
Переписка друзей	124
Участие в общественной жизни Стокгольма	129
Юбилей Вейерштрасса	133
Годы 1886—1887	139
Премия Бордена	144
М. М. Ковалевский	149
Последние годы жизни	155

Глава VI. Задача о вращении твердого тела	179
Глава VII. Литературная и общественная деятельность	196
Глава VIII. С. В. Ковалевская и математики ее времени	
Русские математики	224
Немецкие математики	
Французские математики	259
Шведские математики	272
Заключение	275
Приложения	
1. Софья Владимировна Ковалевская и ее воспомина- ния	281
2. Стихотворение Фрица Леффлера «На смерть Кова- левской»	286
3. Курсы, прочитанные С. В. Ковалевской в Стокгольм- ском университете	287
4. Прощение С. В. Ковалевской о допущении к маги- стерским экзаменам	287
5. О премии Бордена	288
6. Список фотокопий писем из Архива Г. Миттаг- Леффлера в Архиве АН СССР	289
Библиография	290
Основные даты жизни и деятельности С. В. Ковалев- ской	303
Указатель имен	305

Пелагея Яковлевна Кочина

Софья Васильевна Ковалевская

Утвержденно к печати Редколлегией научно-биографической серии АН СССР
 Редактор В. А. Никифоровский. Художественный редактор Н. А. Фильчагина
 Редактор издательства И. М. Мататова. Технический редактор Н. Н. Плохова
 Корректоры Г. М. Котлова, Г. Г. Петропавловская

ИБ № 18437

Сдано в набор 19.03.81, Подписано к печати 4.09.81, Т-22164, Формат 84×108¹/₃₂,
 Бумага типографская № 1 Гарнитура обыкновенная, Печать высокая,
 Усл. печ. л. 17,22, Усл. кр.-отт. 17,4. Уч.-изд. л. 19,1 Тираж 117000 экз.
 1-ый завод (1-50000), Зак. 305 Цена 1 р. 20 к.

Издательство «Наука» 117864 ГСП-7, Москва, В-485, Профсоюзная ул., 90
 2-я тип. издательства «Наука» 121099, Москва, Г-39, Шубинский пер., 10

П. Я. Кочина

С. В. КОВАЛЕВСКАЯ



П. Я. Кочина

**Софья Васильевна
КОВАЛЕВСКАЯ**



ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ КНИГА:

5 л. 35 к.

Добровольский В. А.

Василий Петрович Ермаков

В книге рассказывается о жизни и деятельности известного русского математика В. П. Ермакова (1845—1922).

Основные главы книги посвящены научному творчеству В. П. Ермакова в различных областях математики, а также его общественно-педагогической и популяризаторской деятельности, его вкладу в методику преподавания математики. Книга иллюстрирована и снабжена библиографией.

Издание рассчитано на широкий круг читателей, интересующихся математикой, ее историей и вопросами преподавания.

Заказы просим направлять по одному из перечисленных адресов магазинов «Книга — почтой» «Академкнига»:

480091 Алма-Ата, 91, ул. Фурманова, 91/97

370005 Баку, 5, ул. Джапаридзе, 13

734001 Душанбе, проспект Ленина, 95

252030 Киев, ул. Ленина, 64

443002 Куйбышев, проспект Ленина, 2

197110 Ленинград, П-110, Петрозаводская ул., 7

117464 Москва, В-464, Мичуринский проспект, 12

630090 Новосибирск, 90, Морской проспект, 22

620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137

700029 Ташкент, Л-29, ул. Маркса, 28

450059 Уфа, ул. Р. Зорге, 10

720001 Фрунзе, бульвар Дзержинского, 42

310003 Харьков, Уфимский пер., 4/6.

Цена 1 р. 20 к.